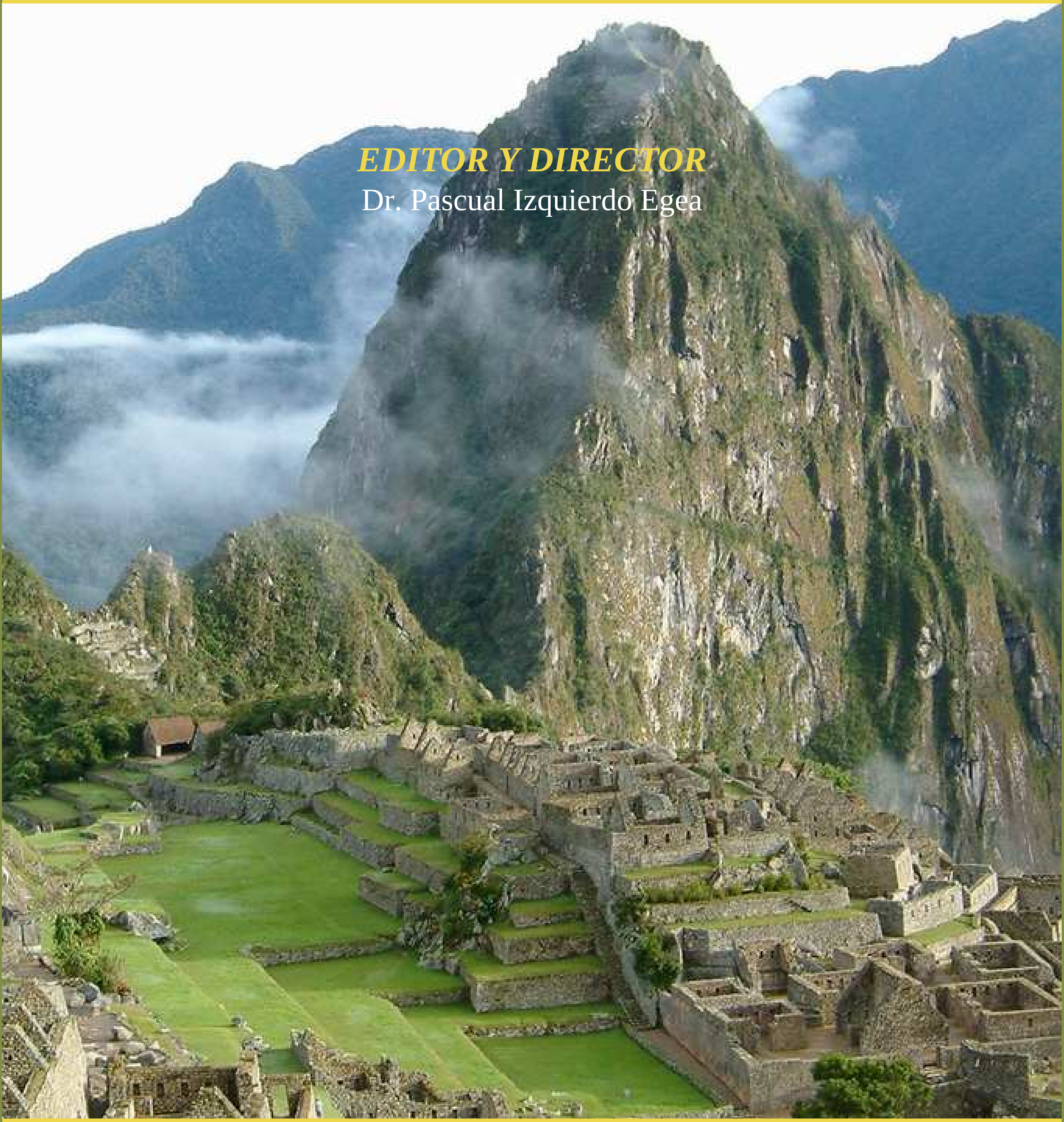
ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA

Número 1 • Enero-Marzo 2009 • ISSN 1989-4104



EDITOR Y DIRECTOR
Dr. Pascual Izquierdo Egea

Revista electrónica en formato PDF de periodicidad trimestral
http://www.laiesken.net/arqueologia/

Correo electrónico: http://www.laiesken.net/arqueologia/contacto/
Impresa digitalmente en España

ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA

Número 1 • Enero-Marzo 2009 • ISSN 1989-4104

SUMARIO (*Contents*)

http://www.laiesken.net/arqueologia/
Revista electrónica en formato PDF de periodicidad trimestral distribuida a través de Internet.
Online journal published quarterly in PDF electronic format. ISSN 1989-4104. Tít. abreviado: *Arqueol. Iberoam.* Impresa digitalmente en España. *Printed in Spain.* Portada: Machu Picchu (Perú).

EDITORIAL

ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA nace con el propósito de convertirse en una revista científica internacional que sepa promover eficazmente, con espíritu crítico y abierto, el estudio arqueológico de las sociedades americanas, ibéricas y filipinas, conectando en un mismo medio las distintas investigaciones regionales.

Teniendo como objetivo primordial el servir a la comunidad investigadora con la máxima eficacia y sin ánimo de lucro alguno, pretende hacerse un hueco entre las publicaciones existentes a fin de contribuir a ampliar el nivel de difusión necesario para comunicar con rapidez los continuos avances derivados de las investigaciones en curso. Si a todo ello unimos la calidad y el rigor, podremos ofrecer al lector especializado una información valiosa y fácilmente asequible. Naturalmente, iremos mejorando progresivamente tanto los aspectos técnicos como los contenidos de la revista para adaptarla a las demandas más exigentes de todo su público, atendiendo siempre cuantas críticas y sugerencias vayamos recibiendo.

También su enfoque multilingüe (español, inglés, portugués) y multidisciplinar facilitará su fin principal, así como la creación y ampliación del Consejo Asesor Editorial, órgano consultivo autónomo integrado por autoridades académicas de reconocido prestigio, permitirá velar por la excelencia científica de la revista, examinando con objetividad la idoneidad de los trabajos remitidos para su publicación a través de una política de revisión paritaria mediante dos evaluadores externos para cada caso, dictaminando justificadamente sobre su aceptación, revisión o rechazo en función de la calidad de los mismos.

Como garantía de imparcialidad para servir de la manera más ecuánime, *ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA* se declara independiente de cualquier institución pública o privada, así como abierta a todos cuantos se sientan identificados con la meta de hacer avanzar nuestro conocimiento arqueológico sobre los pueblos americanos, ibéricos y filipinos.

Naturalmente, su periodicidad trimestral, el soporte enteramente electrónico elegido y su distribución mundial gratuita a través de Internet, permiten tanto ofrecer una máxima difusión y celeridad en la edición como reducir muchos de los costes tradicionales, agilizando extraordinariamente el proceso de comunicación científica. La maquetación en el estándar PDF ha procurado mantener un equilibrio entre la calidad de la lectura por pantalla y sobre papel. No olvidemos que dicho formato fue creado para mantener la fidelidad original pero teniendo como destino final la impresión. En este contexto, pasa a segundo plano la cuestión de las suscripciones como única fuente de ingresos para intentar cubrir parcialmente los gastos soportados. Sin embargo, aunque todos los contenidos sean accesibles libremente, se reserva para los suscriptores la obtención de copias impresas, reduciendo a la mínima expresión la aplicación de restricciones.

Por último, la edición inaugural presenta tres interesantes artículos dedicados a la etnoarqueología de los yámanas de la Tierra del Fuego, a los olmecas de la sierra de los Tuxtlas y a las investigaciones arqueológicas en el noreste de la provincia argentina de Mendoza, respectivamente, dejando para números posteriores la progresiva inclusión de secciones fijas. Agradecemos profundamente la confianza depositada por los cinco brillantes investigadores que han hecho posible la aparición de la revista: Dr. Iván Briz Godino, Prof. Dr. Jordi Estévez Escalera, Prof.ª Dra. Assumpció Vila Mitjà, Prof.ª Dra. Amber M. VanDerwarker y Prof. Dr. Horacio Chiavazza; que hacemos extensiva a todos nuestros asesores y futuros colaboradores.

Pascual Izquierdo Egea

© ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA 1 (2009), 5–16. ISSN 1989–4104.

ANALIZANDO LA VARIABILIDAD DEL REGISTRO ARQUEOLÓGICO EN SOCIEDADES CAZADORAS-RECOLECTORAS DESDE LA ETNOARQUEOLOGÍA

Iván Briz Godino, [*] ***Jordi Estévez Escalera*** [**] ***y Assumpció Vila Mitjà*** [*]

[*] Dpto. de Arqueología y Antropología, Institución Milá y Fontanals, CSIC [**] Dpto. de Prehistoria, Univ. Autónoma de Barcelona (España)

RESUMEN. *Desde 1986, nuestros proyectos de investigación (en colaboración con una contraparte argentina) en la Isla Grande de Tierra del Fuego han tenido como objetivo destacado el desarrollo de una metodología para un adecuado reconocimiento de la organización social a partir de la evidencia arqueológica. El trabajo aquí presentado se concentra en uno de los asentamientos excavados durante estos proyectos, Túnel VII, ubicado en la parte argentina de la Isla Grande de Tierra del Fuego. El yacimiento, un «conchero», es altamente representativo de las sociedades canoeras de los canales fueguinos, al menos en su fase final. El método de excavación nos ha permitido reconocer la detallada secuencia de una serie de, al menos, diez episodios discretos de ocupación a lo largo de un siglo, que tuvieron lugar en la práctica totalidad de las estaciones del año. Los momentos de ocupación de Túnel VII no llevan vinculadas específicas pautas estacionales. Son estrategias de subsistencia especializadas pero «flexibles» que no se ven representadas en la estructura conceptual dual «collector» o «forager», es decir, una «especialización en la no especialización». La misma evidencia ha servido para fijar claros y definitorios comportamientos generales respecto al uso del espacio.*

PALABRAS CLAVE: cazadores-recolectores, etnoarqueología, Tierra del Fuego.

Recibido: 02-02-2009. Aceptado: 09-02-2009.

TITLE*: Analyzing Archaeological Record Variability in Hunter-Gatherers Societies from Ethnoarchaeology.*

ABSTRACT. *From 1986, our research projects in Isla Grande of Tierra del Fuego, in collaboration with other Argentinian team, have emphasized the goal of developing a methodology for a proper archaeological recognition of the social organization from archaeological evidence. The work presented here focuses on one of the settlements excavated during these projects, VII Tunnel, located on the Argentine side of the Isla Grande of Tierra del Fuego. The site is highly representative of the canoe societies of the fueguian channels, at least in its final phase. The excavation method allow us to recognize the detailed sequence of a series of at least ten discrete episodes of occupation, over a century, which took place in almost all the seasons. The Tunnel VII moments of occupation do not carry specific seasonal patterns linked. Livelihood strategies are highly specialized but "flexible" that are not represented in the conceptual dual "collector" or "forager", ie "specialization in non-specialization". The same evidence has served to set clear and defining general behavior regarding the use of space.*

KEYWORDS*: hunter-gatherers, ethnoarchaeology, Tierra del Fuego.*

Para hallar los orígenes de nuestras investigaciones sobre las sociedades cazadoras-recolectoras de Tierra del Fuego debemos remontarnos a la necesidad de repensar y replantear, teórica y metodológicamente, las líneas que la Arqueología (especialmente la prehistórica) estaba desarrollando en Europa y, más específicamente, en España durante la pasada década de los ochenta (Estévez y Vila 1999). La investigación arqueológica se encontraba inmovilizada frente al límite auto-impuesto de las líneas teórico-metodológicas que se habían seguido desde la década de los cincuenta (Estévez y Vila 2006a). En esos mismos años ochenta, los avances en teoría y metodología arqueológica, producto de la perspectiva *procesual*, permitían importantes desarrollos en el estudio de la paleoeconomía (asumida y empleada como sinónimo de «sistema de subsistencia») de las sociedades cazadoras-recolectoras, sobre todo mediante el empleo de destacadas aportaciones desde la Arqueozoo-

logía, el análisis de paleoambientes y la tafonomía. Sin embargo, la organización social de estos grupos prehistóricos seguía siendo identificada y fijada a partir de teorías generales surgidas del estudio de grupos cazadores-recolectores actuales o sub-actuales (negándoles la posibilidad de haber tenido un desarrollo propio), o bien asumiendo una correspondencia automática («adaptación») entre variables del sistema de subsistencia y del sistema social, siempre buscando ejemplos etnográficos que poseyeran similitudes adecuadas a las sugerencias surgidas previamente desde los datos arqueológicos «paleoeconómicos» y «paleoambientales». Ambas líneas carecían de una adecuada contrastación y no dejaban margen a una disconformidad entre ambiente y organización social por lo que la explicación histórica del cambio se remitía inexorablemente a los cambios ambientales abióticos.

Frente a esta situación, nuestros esfuerzos se dirigieron a intentar superar tal *impasse* teórico-metodológico. Desde 1986, diferentes proyectos de investigación (siempre en colaboración con una contraparte argentina) han tenido como objetivo destacado (Piana *et al.* 1992) el desarrollo de una metodología y una teoría para un adecuado reconocimiento de la organización social a partir de la evidencia arqueológica, evitando la asunción de una (no contrastada) correspondencia entre los sistemas socio-económicos de este modo de producción del pasado y las sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras del presente.

Para alcanzar este objetivo general, debíamos poner a prueba nuestras metodologías habituales de recuperación y análisis arqueológico (Estévez *et al.* 1984; Vila 2006) para comprobar hasta qué punto la imposibilidad era intrínseca del método y, consecuentemente, inevitable. Para ello, nuestra propuesta se focalizó en analizar arqueológicamente una sociedad cazadora-recolectora bien descrita etnográficamente. Partíamos de que, conociendo las respuestas a nuestras preguntas (organización social), sería posible evaluar las posibilidades del método.

Las condiciones óptimas para desarrollar nuestra propuesta las hallamos, como hemos explicado en diversas ocasiones (cf. Piana *et al.* 1992, Estévez y Vila 1998, por ej.), en Tierra del Fuego. Allí, en resumen, tuvimos la oportunidad de excavar ejemplos socialmente relevantes de una comunidad (yámana) descrita exhaustivamente desde el siglo XVI.

Nuestro propósito puede incluirse en los de la Etnoarqueología sólo entendida en un sentido amplio y plural, más acorde con su sentido original (VV. AA. 1983) y no con el restrictivo de algunos investigadores americanos (un análisis etnográfico del resultado material de las acciones observadas directamente en sociedades contemporáneas, para ser trasladado a la interpretación de la evidencia arqueológica). Etnoarqueología significaría pues el constante uso dialéctico de diferentes disciplinas (arqueología, antropología, etnografía, etnología, etc.) para evaluar y desarrollar la metodología arqueológica y sus instrumentos teórico-metodológicos (Briz y Vila 2006, Estévez y Vila 1996). Este planteamiento permite la evaluación de los estándares arqueológicos gracias a la confrontación de diferentes fuentes de información: la obtenida del registro arqueológico (adecuadamente validada por el análisis tafonómico), la comprobación mediante la replicación experimental y la información social disponible desde el registro etnográfico (documentos escritos, fotografías, dibujos y objetos conservados en colecciones de museos etnográficos).

Así pues esta metodología etnoarqueológica aplicada a la investigación sobre la sociedad yámana nos permite reevaluar y reajustar las metodologías estándar en la arqueología prehistórica (Piana *et al.* 1992).

La población pescadora-recolectora-cazadora de los canales meridionales, la sociedad *Yámana,* ha sido descrita como una tradición cultural adaptativa (Piana 1984), una adaptación exitosa y sostenida al litoral (Orquera y Piana 1999a: 89), una adaptación de éxito en un ambiente adverso (Legoupil 1986) o como «un sistema *forager* (*sensu* Binford) con una cierta flexibilidad y con algún rasgo *collector* como la caza de guanacos por parte de equipos masculinos relatada en descripciones etnográficas» (Orquera y Piana 1999a: 93). Su subsistencia estaba basada en la explotación y gestión de moluscos, la pesca y la caza de aves y lobos marinos, junto con una pobre explotación de los vegetales como fuente nutricional (que no como recurso). Pese a existir variaciones en la oferta ambiental entre invierno y verano (por ejemplo, en las especies de pinnípedos, aves y peces presentes en los canales), no podemos asumir que las estrategias de gestión y explotación de las unidades cazadoras-recolectoras-pescadoras estuvieran determinadas por las variaciones estacionales. La sobreexplotación de recursos generada por el consumo contínuo y reiterado, como es el caso de los moluscos, era evitada mediante una estrategia de movilidad en canoa por los canales e islas. Pero en la dimensión del largo plazo, el equilibrio (dinámico) del sistema y su reproducción fue conseguido mediante una organización social que posibilitaba el control tanto de la producción como de la reproducción biológica, mediante el mecanismo de la división sexual del trabajo; a partir de ésta fue posible generar una desvalorización del trabajo/aporte subsistencial de las mujeres y su consiguiente desvalorización social (Vila y Ruiz 2001).

El trabajo que presentamos en estas páginas se concentra en uno de los asentamientos excavados, Túnel VII (fig. 1), ubicado en una pequeña caleta a unos diez kilómetros de Ushuaia, en la parte argentina de la Isla Grande de Tierra del Fuego (54º 49’ 15’’ S-68º 09’ 20’’ E). El

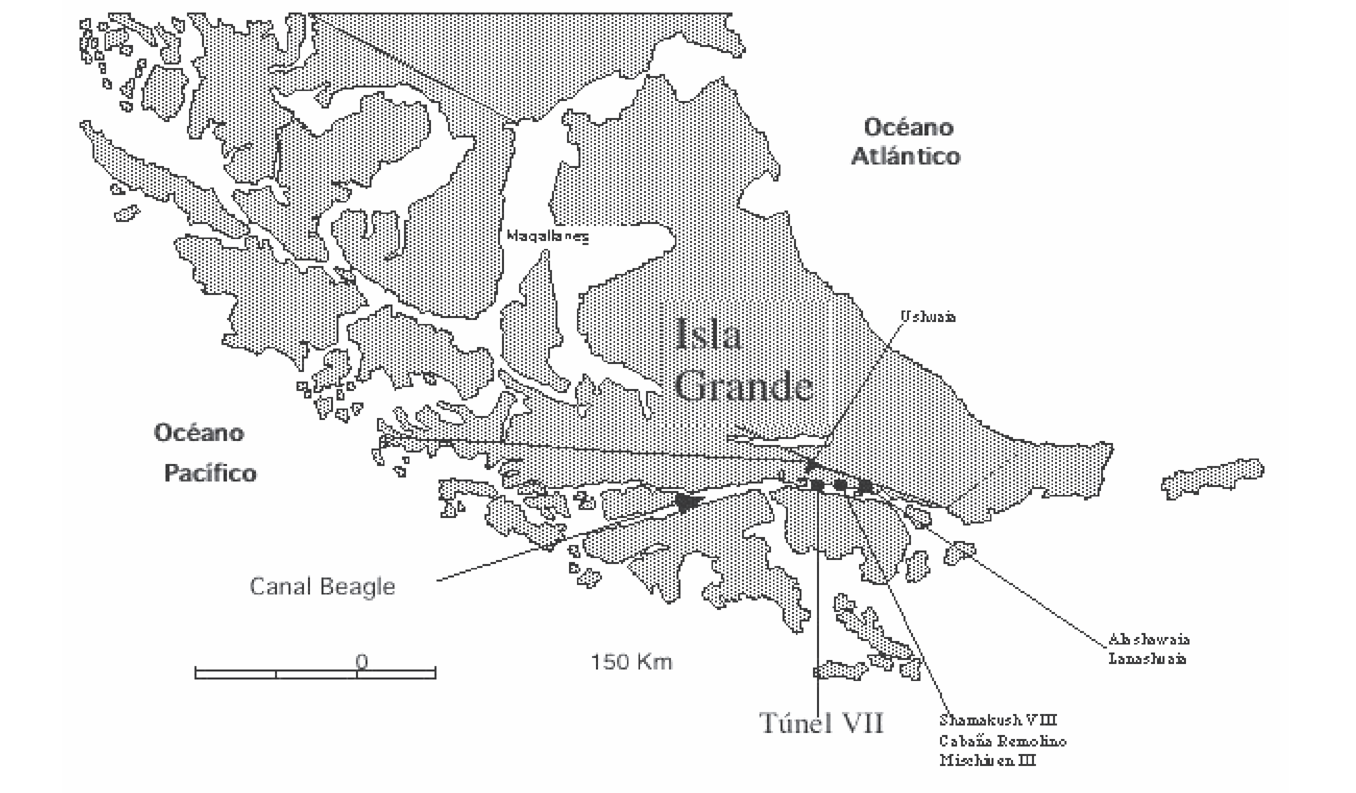


Fig. 1. Ubicación geográfica de Túnel VII.

yacimiento, un «conchero», es altamente representativo tanto de la morfología como de los procesos de formación de los yacimientos arqueológicos de asentamientos correspondientes a las sociedades canoeras de los canales fueguinos, al menos en su fase final. El rápido proceso de formación, característico de este tipo de yacimiento, la neutralización de la acidez sedimentaria por efecto del carbonato cálcico, así como la ausencia de problemas tafonómicos destacados, producto de la cronología del sitio y la baja incidencia de posteriores actividades antrópicas en el área, han generado un excelente estado de conservación del sitio. Túnel VII, fechado en el s. XIX (Orquera y Piana 1996b), es plenamente representativo de los momentos finales de la sociedad *Yámana* y de la incorporación del territorio magallánico-fueguino a la explotación y ocupación industrial.

Los trabajos de excavación, incluidos en un amplio proyecto de colaboración hispano-argentino (Piana *et al.* 1992, Estévez y Vila 1996), se ajustaron metodológicamente a un reconocimiento de los procesos de trabajo (o partes de los mismos) allí desarrollados o representados, con una especial incidencia en la generación de un registro adecuado para identificar estas actividades sociales a partir del análisis de las interrelaciones espaciales (Wünsch 1996).

La excavación inicial afectó a 72 m^2, concentrándose posteriormente en una área determinada de 32 m^2, en la cual se había identificado una topografía circular en cuyo centro se localizaban unas áreas afectadas por un foco de combustión. Su periferia se caracterizaba por la acumulación reiterada de desechos de procesos de trabajo y de consumos directos, con especial importancia de las valvas de los moluscos ingeridos (Estévez y Vila 1998).

El desarrollo del método de excavación, generado por nuestros colegas argentinos (Orquera y Piana 1990 y 1992) específicamente para el trabajo en este tipo de concheros, ha posibilitado distinguir diferentes subunidades estratigráficas relacionadas con eventos discretos de descarte (Orquera 1996, Orquera y Piana 1996a), permitiéndonos así reconocer una detallada secuencia de episodios de ocupación. En esta secuencia, hemos podido aislar 274 unidades micro-estratigráficas (Estévez y Vila 2000) que corresponden a una serie de, por lo menos, diez episodios discretos de ocupación. Estos han sido determinados a partir de la superposición estratigráfica de diez fogones en el espacio circular central (dominado por una sedimentación húmico-terrosa). Esa zona central estaba rodeada por el depósito de unidades con una matriz fundamentalmente compuesta de valvas de moluscos (en especial, mejillones) (fig. 2).

El sistema de excavación empleado nos permitió, también, localizar pequeñas concavidades (interpretables como «agujeros de palos») que delimitan parcialmente un área más o menos circular de unos 3,5 m de diámetro alrededor de la zona central (fig. 3). A partir de esta evidencia, y destacando que coincide con las descripciones



Fig. 2. Túnel VII

etnográficas, podemos apuntar que nos encontramos ante el emplazamiento de una choza que fue empleado en reiteradas ocasiones como se desprende del estudio microtopográfico, estratigráfico y morfológico.

El planteamiento inicial de que la organización interna de una unidad social se refleja en la gestión del espacio habitado (Estévez *et al.* 1984) requiere una metodología de excavación en extensión, como la que realizamos en Túnel VII, que permita un óptimo análisis del uso del espacio «micro», y que es diferente de la estrategia orientada a la verificación «macro» de la dinámica adaptativa de «grano grueso» o «baja resolución» tal como se plantea en los objetivos de la orientación de la Arqueología ecológica o la Ecología cultural (Gassiot 2000). Nuestro enfoque también requiere fijar las variables adecuadas en el estudio de los diferentes materiales en base al análisis de las estrategias de gestión (obtención, procesado, consumo, etc.) de los elementos producidos y consumidos en los diferentes episodios (Briz 2002, Grupo DEVARA 2006). Necesitamos, en resumen, generar un reconocimiento científico de la realidad material arqueológica capaz de trasladarnos del ámbito de la estricta descripción de los materiales (que aunque esté basada en un ajustado método clasificatorio, no nos permite avanzar en el conocimiento de la esfera social), a la efectiva capacidad explicativa de las dinámicas sociales. Así, uno de los objetivos metodológicos incluidos en nuestro trabajo es alcanzar una adecuada construcción de las diferentes categorías de análisis, en coherencia con los objetivos interpretativos que nos hemos fijado y los métodos a implementar; evitando la asunción acrítica tanto de elementos básicos identificativos-clasificatorios como de las teorías implícitas en ellos.

En este intento por llevar más allá nuestra capacidad explicativa sobre las dinámicas de aquellas sociedades que no controlan directamente la reproducción de los recursos, es esencial comprender las causas de la variabilidad evidente en el registro arqueológico. Variabilidad presente en las diferentes escalas de análisis e interpretación, y que debe ser evaluada para discriminar aquella social e históricamente significativa de la no relevante para nuestras investigaciones.

Las metodologías analíticas concretas desarrolladas para alcanzar nuestro objetivo han sido ya presentadas en varias ocasiones y no son objeto detallado en este trabajo (Briz 2004, Briz *et al.* 2005, Clemente 1997, Clemente *et al.* 1996, Estévez *et al.* 1996, Estévez y Martínez 1998, Mameli y Estévez 2005, Terradas 1997 y 2001, Piqué 1999, Wünsch 1996, Zurro 2002). Por contra, en estas páginas intentaremos describir una primera aproximación a los resultados de estos análisis integrales de las actividades documentadas en los diferentes episodios de ocupación que se desarrollaron en el sitio Túnel VII y, a la vez, lo generaron.

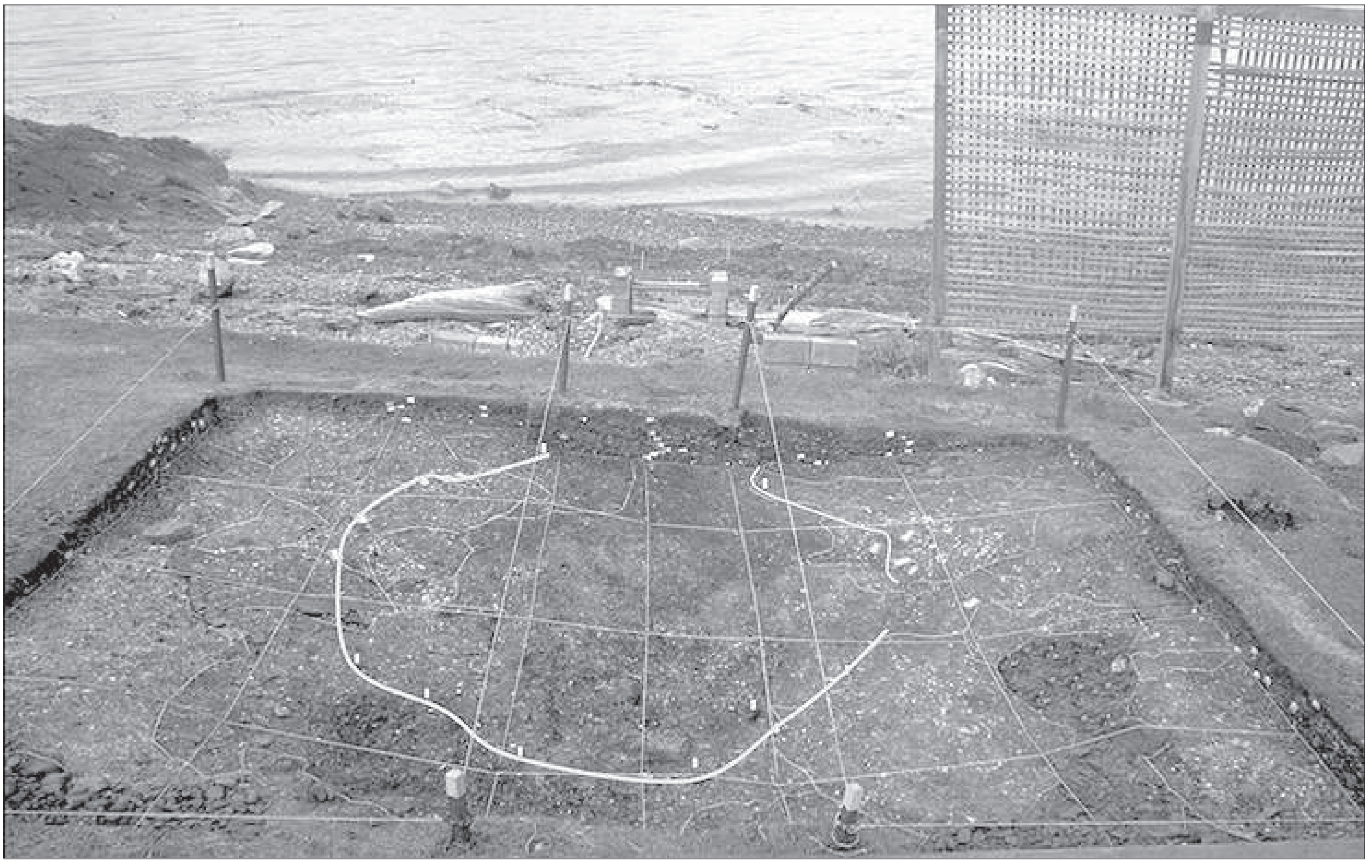


Fig. 3. Túnel VII. Ubicación de los posibles agujeros de poste e hipótesis de delimitación de la choza.

LOS EPISODIOS DE OCUPACIÓN

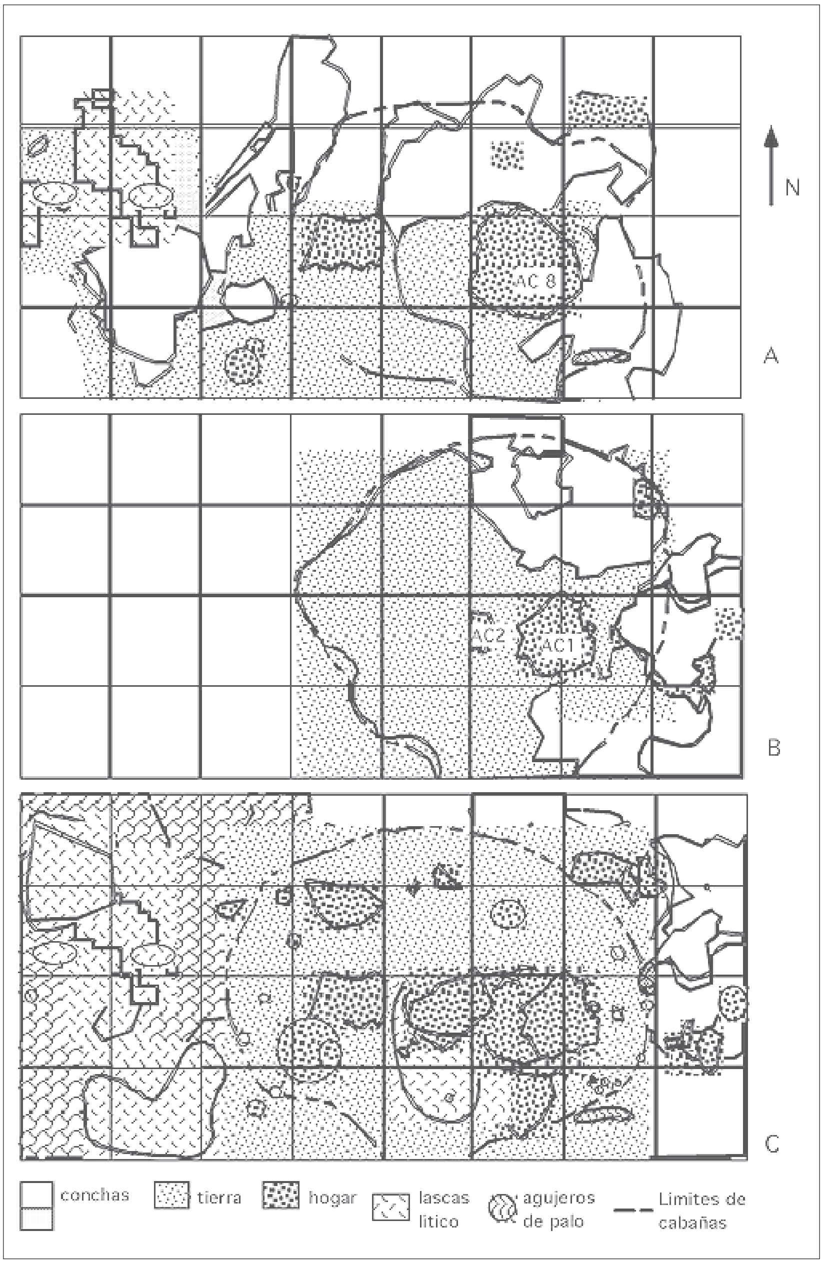
A. El primero de los episodios de ocupación tuvo lugar, según las evidencias existentes, al menos durante la primavera. En esta ocupación, la presencia de restos de lobo marino es baja, en contraposición a la importante presencia de huesos de guanaco y cetáceo. Se pudo constatar un interesante y no habitual consumo de cotorra austral, muchos de cuyos huesos presentan evidencias de descarne y consumo antrópicos. Pese a su reducido tamaño, el papel de este animal puede ser importante, además de por la alimentación, por otros motivos, por ejemplo, es la única ave de la costa fueguina con plumas de color verde, y así podemos considerar la posibilidad de consumos no únicamente alimentarios aunque los documentos etnográficos no hacen una especial mención al respecto.

B. Durante el segundo episodio, probablemente también en primavera, se realizaron diferentes procesos de trabajo sobre hueso. El consumo de lobo marino está bien documentado, así como el de huesos de cetáceo para la manufactura de instrumentos. En relación a los trabajos desarrollados mediante el uso de instrumentos líticos (siempre a nivel de los filos activos de los instrumentos,[1] exclusivamente), podemos señalar la importancia de los trabajos sobre madera y hueso. Los trabajos sobre madera (tanto en movimientos transversales como longitudinales) presentan un elevado nivel de especialización en las morfologías empleadas, así como en el caso de los efectuados con cinemática transversal sobre hueso; en el caso de la madera procesada con cinemática transversal, con especial relevancia las morfologías que, sin ser específicamente especializadas, sí se encuentran en un segundo nivel en la selección/producción de rasgos morfotécnicos (Briz 2004 y 2006). Junto con la presencia de instrumentos para la caza (sólo dos piezas), también podemos indicar una destacada especialización morfológica en el instrumental para el procesado con cinemática longitudinal de recursos faunísticos y, más específicamente, la carne.

C. Para el tercer episodio de ocupación, de corta duración, se pudieron reconocer indicadores correspondientes al final del invierno o inicios de primavera. En este episodio se consumió guanaco, cuyos restos fueron empleados también como materia prima para la producción de artefactos. En relación a la fauna marina, lobo marino y cetáceos están presentes en las actividades de consumo, pudiendo ser el segundo tipo de estos restos óseos tanto residuos de alimento como de materia prima para

[1] El análisis funcional del material lítico del yacimiento Túnel VII ha sido realizado fundamentalmente por el Dr. I. Clemente Conte (1997) en el marco de nuestros proyectos.

Fig. 4. Ejemplo de análisis espacial e identificación de áreas de actividad en tres episodios de ocupación (A, B y C).



la producción de artefactos. Las relaciones forma-función identificadas en el instrumental lítico son parcialmente similares a las del episodio anterior: pese al reducido número de instrumentos identificados, la preeminencia de los trabajos sobre madera y hueso vuelve a repetirse pero, en esta ocasión, para los procesos de trabajo sobre madera, las morfologías empleadas son mucho más diversas, a la vez que las empleadas sobre hueso son destacadamente características. El instrumental para la caza continúa presente, acompañado de la aparición de instrumentos para trabajar la piel con cinemáticas transversales con un interesante grado de especialización morfológica.

Durante estas primeras ocupaciones, la gentes ocupantes de las sucesivas chozas depositaron los restos de su consumo de moluscos en el costado sudoeste de la estructura, generando así varias capas de conchero. Del sudoeste proviene el viento más molesto. En base a esto, apuntamos la posibilidad de que este proceso se llevara a cabo conscientemente, para incrementar levemente la protección frente al viento.

D. El cuarto episodio, con presencia de manufactura y uso de puntas de flecha, posee un área específica de talla próxima al área de combustión central. Otros dos pequeños fogones, secundarios, fueron encendidos en la zona norte de la choza: uno en el interior y, el segundo, en el exterior. El trabajo sobre madera con instrumental lítico y el consumo de lobo marino fueron las actividades destacadas, aunque también fueron abandonados restos de huesos de cetáceo. Las dinámicas de forma-función del instrumental lítico poseen una variabilidad marcadamente superior a las de las ocupaciones (fig. 4) anteriores, aunque también debemos reconocer la baja cantidad de casos en cada uno de los procesos. Tanto para el trabajo de la madera como del hueso con cinemáticas transversales, la dinámica próxima a la especialización de los episodios anteriores se mantiene; junto con una presencia residual de trabajo sobre piel con cinemáticas longitudinales. Los datos del episodio apuntan a invierno-primavera, como en el caso anterior, pero en esta ocasión las dinámicas de acondicionamiento y mantenimiento del espacio acumularon los residuos y desechos en el costado este de la choza; el centro de la choza empieza a ser rodeado por el conchero y a quedar situado en una depresión.

E. El quinto episodio de ocupación, con indicadores que apuntan al invierno, es uno de los de mayor complejidad. En esta ocupación se documenta un área de talla lítica en el exterior de la choza. Las principales evidencias de consumo existentes son los restos de guanaco y de lobo marino, así como una muy alta proporción de huesos de cetáceo, reduciéndose, respecto al patrón general del sitio, el consumo de aves. La variabilidad de las relaciones forma-función en instrumentos líticos va incrementándose: las morfologías empleadas van siendo más lejanas de las tendencias hacia la especificidad, especialmente en el caso de los trabajos transversales sobre madera (pese a que continúa manteniendo, respecto al conjunto de los procesos productivos allí desarrollados, su importancia destacada). El trabajo sobre hueso,

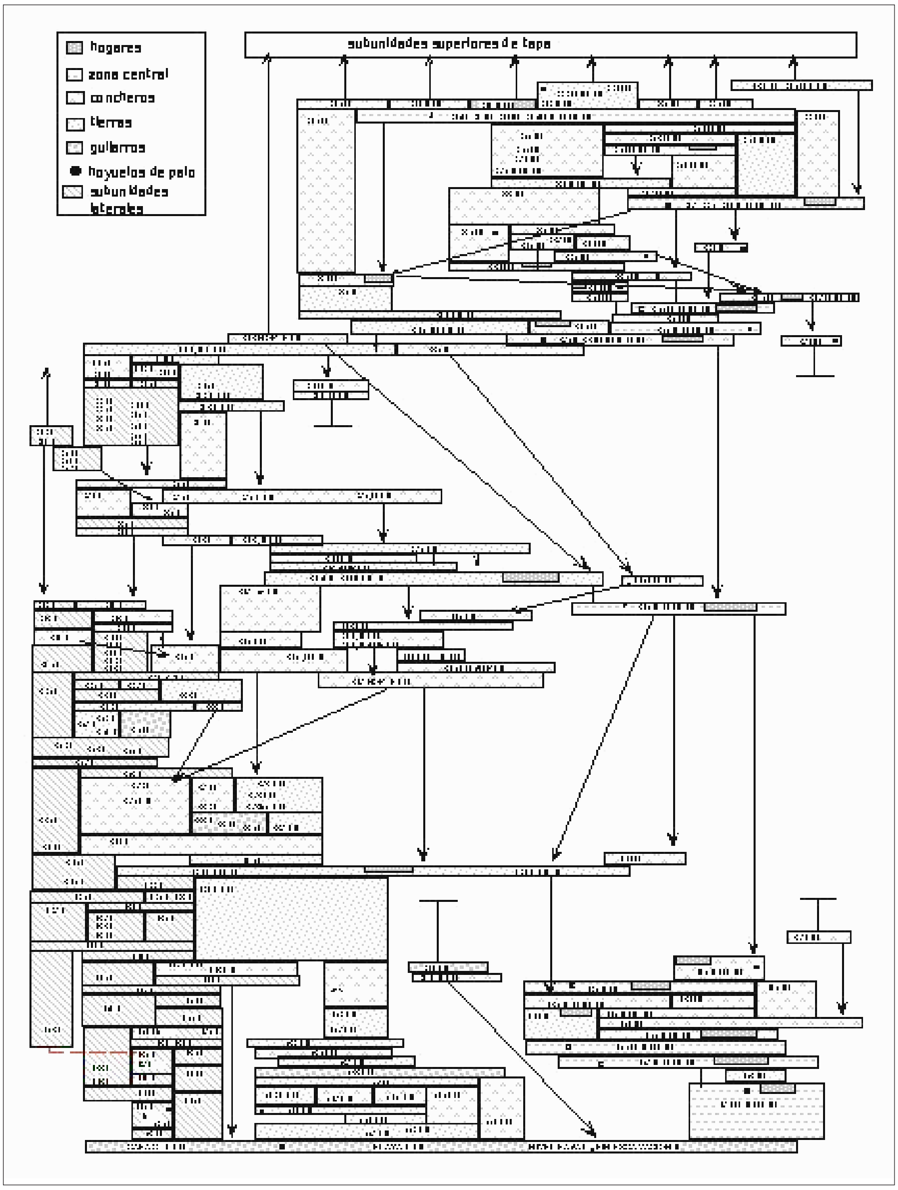


Fig. 5. Interpretación estratigráfica de Túnel VII.

consumo de pescado y aves. Es en este episodio donde podemos constatar algún caso de caza de lobo marino mediante arco y flecha. Pequeñas áreas termo-alteradas nos indican la ubicación y presencia de diferentes zonas de combustión secundarias en el interior, alrededor del límite de la choza. Los residuos de alimentación y de manufactura, así como objetos realizados sobre hueso, fueron abandonados alrededor de la parte norte interior de la choza. Las dinámicas reflejadas en el instrumental lítico son especialmente interesantes en este episodio: pese a la baja diversidad de actividades desarrolladas, la importancia del trabajo sobre madera se mantiene, continuando con lo ya observado previamente de trabajos realizados con cinemática transversal e incorporando una mayor diversidad en las morfologías empleadas. Para este conjunto, la característica es la homogeneidad en la falta de homogeneidad: diversas morfologías están siendo empleadas para un mismo proceso productivo. Junto a esto, también podemos remarcar la importancia de cinemáticas longitudinales (fig. 5) sobre piel, lo cual incorpora una

aunque presente, ha visto reducida su importancia e incrementada su variabilidad. La presencia de puntas para la caza es, también, importante. Y los trabajos longitudinales sobre piel destacan, aunque caracterizados por el uso de una elevada polimorfología, fenómeno coincidente en los instrumentos para el procesado de recursos animales con cinemática longitudinal, que se caracteriza por unas dinámicas morfológicas poco estandarizadas. El clima invernal puede tener relación con un mayor e intenso uso del fuego: junto a la entrada se emplaza una segunda hoguera próxima al área de combustión central. Asimismo, varias manchas de termo-alteración del suelo indican la posible presencia de áreas de combustión secundarias. Este uso de fuegos secundarios es ya señalado en las fuentes etnográficas.

F. Las evidencias del sexto episodio de ocupación indican inicios del verano. Contiene gran cantidad de instrumentos sobre hueso, una importante disminución en el volumen de lobo marino consumido y un destacado incremento de huesos de cetáceo, así como evidencias de

diversidad de formas lejanas de las morfologías características de este proceso productivo. Finalmente, destacar, además, la presencia de dos instrumentos relacionados con el procesado de algún vegetal no leñoso.

G. Este episodio de ocupación se caracteriza, por encima de todo, por su aparente corta duración a juzgar por las pocas unidades de acumulación asociadas y la baja cantidad de residuos generada. Pese a esto, se ha podido documentar la manufactura sobre hueso y la producción de puntas de flecha líticas. La representatividad de las actividades de caza ve incrementada su importancia, a la vez que los trabajos transversales sobre hueso ganan, lógicamente, importancia respecto al episodio anterior, a la vez que muestran destacados niveles de especialización. Los trabajos con movimiento transversal sobre madera indican una marcada especialización morfológica, a la vez que podemos constatar una disminución de los trabajos sobre piel.

El episodio se caracteriza, a nivel de los consumos directos, por la presencia de lobo, aves características de

ámbito marino y destacada importancia del pescado. En el interior de la choza una reducida área de combustión central y algunas pequeñas fogatas secundarias repartidas por el límite.

H. El octavo y noveno episodio tienen, ambos, indicadores de verano. Debido a que tal vez son muy próximos en el tiempo, fueron difíciles de segmentar y diferenciar. En ambos episodios, los fogones casi se superponen, y tanto el perímetro de la choza como las unidades estratigráficas asociadas son difíciles de correlacionar específicamente con cualquiera de los dos eventos. Contienen instrumentos líticos para el procesado animal y evidencias de consumo de cetáceo, también guanaco y abundantes aves y pescado. Los trabajos con dinámicas forma-función altamente específicas se desarrollan sobre fauna, madera y piel (especialmente, con dinámica transversal), pudiendo inferirse también, en este último proceso de trabajo, gracias a la presencia de residuos de revalorización de los instrumentos, un elevado grado de aprovechamiento del instrumental. Para la ocupación H podemos especificar más: los trabajos con cinemática transversal sobre piel y hueso mantienen un destacado nivel de especialización, tendencia que también sigue (aunque no en el mismo grado) el procesado con movimiento longitudinal de recursos animales. Finalmente, destacar la ausencia de instrumentos para la caza.

J. En el último de los episodios, los depósitos incluyen muy pocos instrumentos líticos. Pese a esto, podemos identificar, junto a la ausencia de útiles para la caza, una destacada importancia (y especialización morfológica) del instrumental para el procesado (longitudinal) de recursos animales. Pero también debemos reconocer que en las restantes dinámicas de trabajo representadas, mucho menores en importancia (según el número de instrumentos identificados), existe una gran diversidad morfológica, a excepción del trabajo sobre madera con movimiento transversal.

REFLEXIONES SURGIDAS

El modelo dual «forager-collector», generado desde la investigación *procesualista* de los 70/80, ha alcanzado un elevado grado de popularidad, convirtiéndose en un maleable concepto explicativo empleado con independencia de la cronología o las «tradiciones culturales». Así, por ejemplo, ha sido aplicado tanto a las poblaciones neanderthales como a las de pescadores-cazadores-recolectores del mesolítico europeo (Estévez y Vila 2006c; Gassiot y Estévez 2006). El significativo contraste, la significativa diferencia, entre el desarrollo del mundo neanderthal y el mundo mesolítico (con su altamente especializada tecnología) ha provocado dificultades porque minimiza la importancia del conocimiento acumulado en la gestión social de los recursos y la posible organización estrictamente logística y previsora de una explotación que optimizase de forma flexible (aparentemente oportunista) los recursos local o temporalmente (aunque no estacionales) más rentables. Por otro lado, la cualidad (o tamaño) de los recursos no condiciona tampoco la organización social como es bien sabido (cf. Grier *et al.* 2006; Price y Braun 1985).

Lo que era simplemente un modelo de clasificación simplificada ha sido reiteradamente forzado en su aplicación a casos concretos, extrapolándolo, de forma arriesgada, a sociedades arqueológicas y/o etnográficas. Fruto de este procedimiento, en ocasiones se ha asignando un comportamiento estacional a sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras que viven en zonas litorales, pese a no existir evidencias directas. El riesgo de este razonamiento es evidente. Y, por ejemplo, podemos observar un excelente caso en los trabajos de Stuart (1972) en relación a los grupos costeros de Tierra del Fuego; especialmente si los contraponemos a las obras de Orquera y Piana (1999a).

En el caso que nos ocupa, la orientación hacia una explotación intensiva de los recursos marinos y litorales, complementada con la de los recursos terrestres, está muy clara y se correlaciona con una ergología especializada relativamente compleja (canoas, deslapadores, arpones, puntas multidentadas, pesos de línea, horquillas y cestos para pesca, etc. por un lado; y arco y flechas, trampas para aves, etc. por el otro). Pero las pautas recurrentes, representadas claramente a lo largo de la secuencia de episodios de ocupación, esconden las dinámicas específicas más complejas que se desarrollaron y hemos podido identificar en cada uno de dichos momentos.

No existe una tendencia monolítica en relación a la explotación de recursos de la zona: en algunos episodios hay elementos destacados como el consumo de cotorras en un caso y, en otros, una orientación mayor hacia la captura de aves o hacia la extracción de pescado.

La información global de la secuencia nos ofrece una muestra representativa de una serie de ocupaciones reiteradas a lo largo de un siglo prácticamente, que tuvieron lugar en la práctica totalidad de las estaciones del año. Pero los momentos de ocupación de Túnel VII no llevan vinculadas pautas estacionales específicas.

A partir del registro arqueológico del sitio, también podemos indicar que la evidencia permite fijar claras y definitorias pautas generales respecto al uso del espacio. El elemento reiterado más destacado en la gestión y socialización del espacio fue el uso del centro de la depresión para la ubicación del fuego principal, en todos los diferentes episodios de ocupación. Pero se observa una flexibilidad y una variabilidad que no se correlaciona con

la atribución estacional de la ocupación. Algunos de los episodios de establecimiento son breves, otros, en cambio, son de una duración destacada sin que exista tampoco una correlación clara entre el tiempo de permanencia y la estación del año en que se desarrolla la actividad en el asentamiento.

La microtopografía generada a lo largo de las diferentes ocupaciones, producto de la misma acumulación no aleatoria y de la naturaleza de los depósitos de restos de consumo, condicionó las dinámicas de las subsiguientes estancias. Si bien la perspectiva global de las ocupaciones provee claros indicadores de las estrategias económicas, el microanálisis de la secuencia es, creemos, de gran interés.

En suma, el examen de los diferentes episodios refleja una serie de modelos reiterados comunes a todos ellos. Pero también evidencia una variabilidad en las estrategias de gestión social del medio y su explotación económica que permite un oportunismo especializado. Y en ambos casos, con especial interés en relación a la explotación y gestión de las fuentes alimentarias (caza de pinnípedos con arpones, fabricación de puntas de flecha, tecnología para la pesca) y al uso del espacio habitacional.

En Túnel VII existe una tecnología especializada, y con un elevado grado de inversión en revalorización para mantener su capacidad productiva, para proveer al grupo de unas dinámicas de subsistencia no simples, interrelacionadas, maleables. Este sistema no-rígido articula, interrelacionadamente, diferentes estrategias: desde la captura de pinnípedos con arpones hasta la pesca desde las canoas, o la caza de guanacos con arco y flecha; así como otros procedimientos oportunistas, como por ejemplo la caza ocasional de pinnípedos con arco y flecha. Estas estrategias especializadas, pero «flexibles», de subsistencia no se ven representadas en la estructura conceptual dual «collector» o «forager» que tan útil ha resultado para organizar la evidencia en las dos últimas décadas del siglo pasado.

El análisis detallado de las dinámicas de los 10 eventos apunta como más acertado llamar a esta estrategia «especialización en la no especialización» (Estévez, Vila y Terradas 2002). Cada episodio de ocupación revela diferencias en las especies explotadas y en sus frecuencias relativas. Consecuentemente, podemos proponer que las personas ocupantes de Túnel VII emplearon una amplia variedad de estrategias (organización) para ajustarse a las reducidas variaciones ambientales en el tiempo y el espacio.

Si bien la tendencia general se dirige hacia la explotación de los recursos litorales y la recolección de mejillones, aprovechar la mejor oportunidad también es una estrategia factible y altamente rentable desde determinadas formas de organización social con un notable desarrollo de instrumentos y medios de producción especializados. El papel esencial de la caza de pinnípedos o la recolección de moluscos, evidentes en la subsistencia de la sociedad *Yámana*, debe ser analizado en un marco general de mayor diversidad de estrategias, llamémoslas oportunistas (y sin olvidarnos del importante recurso vegetal que, como hemos visto incluso por los instrumentos líticos, tiene un papel decisivo, aunque no sea en la alimentación). Podemos observar el uso oportunista de instrumentos en el hecho de que aunque sin duda el más adecuado instrumento para la caza de pinnípedos es el arpón (en combinación con la canoa de corteza), estos animales también fueron cazados en tierra con arco y flecha (Mameli, Estévez y Piana 2005).

Esto es esencial para distinguir la diferencia entre una muestra secuencial y una ocupación discreta. La clasificación reducida, reductora, de cualquier comportamiento a «collector» o «forager» impide un análisis adecuado de esta variabilidad en las estrategias de subsistencia de un grupo. Pero no podemos, evidentemente, comparar a la sociedad *Yámana* con un grupo «forager» del Paleolítico Medio, aunque éste tuviese una subsistencia basada en la recolección de recursos R semejante a la de aquélla (cf. Stiner 1994). Ni es posible categorizar, estrictamente, los grupos costeros mesolíticos como «collectors» o «foragers». Necesitamos evaluar afinadamente la variabilidad social reflejada, materializada, en toda la variabilidad material (tanto de las estrategias de explotación de los recursos como en las de organización del espacio habitado). Necesitamos una arqueología orientada a la representación de las estrategias organizativas para la producción (y distribución y consumo) y para la reproducción social, ya que son estas estrategias las que marcan las diferencias esenciales entre grupos.

El análisis articulado de material lítico y huesos no tiene traslación (o traducción) directa sin preguntarnos por el significado real de la muestra estudiada. Considerando el palimpsesto como un todo, podríamos haber representado los modelos de comportamiento dominante en términos de estrategias de subsistencia, pero esto ocultaría un comportamiento más relacionado con una improvisación oportunísta y a corto plazo que también es necesario evaluar.

El palimpsesto que constituye los yacimientos (independientemente de su cronología, asignación social o morfología) debe ser segmentado para evidenciar las diferentes estrategias sociales desarrolladas. Únicamente mediante esta dinámica de investigación tendremos acceso a las diferentes alternativas que pueden haber estado y estar representadas arqueológicamente en los yacimientos. Podremos entonces empezar a evaluar la capacidad de éxito o fracaso, o de conservación o cambio, de las sociedades que intentamos estudiar.

Iván Briz Godino (ibriz@bicat.csic.es) es Doctor en Arqueología Prehistórica por la Universidad Autónoma de Barcelona (2004). Investigador Contratado Icrea-Junior por la AGAUR en la Institución Milà i Fontanals del CSIC de Barcelona, dirige el proyecto de investigación «Social aggregation: a Yámana Society's short term episode to Analyse Social Interaction», financiado por The Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research (Estados Unidos).

Jordi Estévez Escalera (jordi.estevez@uab.es), Doctor en Historia Antigua por la Universidad de Barcelona (1979), es Profesor Titular de Prehistoria en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Doctor Vinculado al CSIC. Coordina el Grupo de Arqueología Social Americana en la UAB. Ha dirigido proyectos de investigación sobre Paleomesolítico en la Península Ibérica y codirigido otros sobre arqueología en Argentina, Nicaragua y Uruguay.

Assumpció Vila Mitjà (avila@bicat.csic.es), Doctora en Historia Antigua por la Universidad de Barcelona (1981), es Profesora de Investigación en la Institución Milá y Fontanals del CSIC en Barcelona, donde fundó el Laboratorio de Arqueología en 1990. Es la coordinadora del grupo de investigación AGREL del AGAUR. Ha dirigido proyectos de investigación sobre sociedades cazadoras-recolectoras y etnoarqueología en Tierra del Fuego (Argentina), así como de desarrollo metodológico y de técnicas en Arqueología.

BIBLIOGRAFÍA

Briz, I.

— 2002. Producción y Consumo, en *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*, ed. I. Clemente, R. Risch y J. F. Gibaja, pp. 43-51. British Archaeological Reports International Series 1073. Oxford: Archeopress.

— 2004. *Dinàmiques econòmiques de producció-consum en el registre lític caçador-recol·lector de l'extrem sudamericà. La societat Yámana*. Tesis de doctorado, Departament de Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona. <http://www.tdx.cesca.es>.

— 2006. Tools and fauna at the end of the world: production-consumption dynamics in lithic technology of sea's hunter-gatherers *Yámana* Society. Preliminary results of "Túnel VII", Beagle Channel, Tierra del Fuego. En *Bones for Tools, Tools for Bones: The interrelationship of Lithic and Bone Raw Materials, MacDonald Institute Monograph Series*, ed. K. Seetah y B. Gravina. Cambridge: Cambridge University Press (en prensa).

Briz, I., I. Clemente, J. Pijoan, X. Terradas y A. Vila. 2005. Stone tools in ethnoarchaeological contexts: theoretical-methodological inferences. En *Lithic Toolkits in Ethnoarchaeological Contexts. Acts of the XIVth UISPP Congress.Université de Liège, Belgium, 2-8 september 2001. Symposium 1.4*, ed. X. Terradas, pp. 1-7. British Archaeological Reports International Series 1370. Oxford: Archeopress.

Briz, I. y Vila, A. 2006. Etnoarqueología de la Prehistoria ¿Más allá de la analogía? Presentación. En *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*, ed. *Departament d'Arqueologia i Antropologia-IMF-CSIC*, pp. 7-9. Treballs d'Etnoarqueologia 6. Madrid: CSIC.

Clemente, I. 1997. *Los Instrumentos líticos de Túnel VII: una Aproximación etnoarqueológica*, Treballs d'Etnoarqueologia 2. Madrid: UAB-CSIC.

Clemente, I., E. Mansur, X. Terradas y A. Vila. 1996. Al César lo que es del César... o los «instrumentos» líticos como instrumentos de trabajo. En *Arqueología: sólo Patagonia. Ponencias de las Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, ed. J. Gómez Romero, pp. 319-331. Río Gallegos: Centro Nacional Patagónico-CONICET.

Delgado, M. 1998. *La incidencia de la estacionalidad en la diversidad de la composición taxonómica del yacimiento Túnel VII*. Tesina de licenciatura en Historia. Departament de Prehistòria, Facultat de Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona.

Estévez, J., P. Gasull, V. Lull, M. E. Sanhuja y A. Vila. 1984. Arqueología como Arqueología. Propuesta para una terminología operativa. En *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica, Soria 1981*, ed. Subdirección General de Arqueología y Etnología, pp. 293-298. Madrid: Ministerio de Cultura.

Estévez J., N. Juan-Muns, J. Martínez, R. Piqué y A. Schiavini. 1996. Zooarqueología y antracología: estrategias de aprovechamiento de los recursos animales y vegetales en Túnel VII. En *Encuentros en los conchales fueguinos*, ed. J. Estévez y A. Vila, pp. 143-238. Treballs d'Etnoarqueologia 1. Barcelona: UAB-CSIC.

Estévez, J. y L. Mameli. 2000. Muerte en el Canal: Experiencias bioestratinómicas sobre la acción sustractora de cánidos. *Archaeofauna* 9: 7-16.

Estévez, J. y J. Martínez. 1998. Archaeozoological researches at the Beagle Channel, Argentina. *Anthropozoologica* 25-26: 237-246.

Estévez, J. y A. Vila.

— 1996. Etnoarqueología: el nombre de la cosa. En *Encuentros en los Conchales Fueguinos*, ed. J. Estévez y A. Vila, pp. 17-23. Treballs d'Etnoarqueologia 1. Barcelona: UAB-CSIC.

— 1998. Tierra del Fuego, lugar de encuentros. *Revista de Arqueología Americana* 15: 187-219.

— 1999. *Piedra a Piedra. Historia de la construcción del Paleolítico en la Península Ibérica.* British Archaeolo-

gical Reports International Series 805. Oxford: Archaeopress.
— 2000. Estratigrafías en contexto. *KREI* 5: 29-61.
— 2006a. *Una Historia de la Investigación sobre el Paleolítico en la Península Ibérica*. Arqueología Prehistórica 6. Madrid: Ed. Síntesis.
— 2006b. Colecciones de museos etnográficos en arqueología. En *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*, ed. *Departament d'Arqueologia i Antropologia-IMF-CSIC,* pp. 241-253. Treballs d'Etnoarqueologia 6. Madrid: CSIC.
— 2006c. Variability in the lithic and faunal record through ten reoccupations of a XIX century Yamana Hut. *Journal of Anthropological Archaeology* 25 (4): 408-423.
Estévez, J., A. Vila y X. Terradas. 2002. The island factor: Insularity as a variable in the Archaeological study of the social dynamics of hunter-gatherers. En *World Islands in Prehistory*, ed. W. H. Waldren y J. A. Ensenyat, pp. 107-116. British Archaeological Reports International Series 1095. Oxford: Archeopress.
Gassiot, E. 2000. *Anàlisi arqueològica del canvi cap a l'explotació del litoral*. Tesis doctoral. Universitat Autonòma de Barcelona.
Gassiot, E. y J. Estévez.
— 2004. El cambio en sociedades cazadoras litorales: tres casos comparativos. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 5: 43-85.
— 2006. Last foragers in coastal environments: a comparative study of the Cantabrian Mesolithic, Yamana of Tierra del Fuego and Archaic Foragers in the Central American Coasts. En *Beyond Affluent Foragers*, ed. C. Grier y J. Uchiyama, pp. 80-105. Oxford: Oxbow Press.
Grier, C. y J. Uchiyama (editores).2006. *Beyond Affluent Foragers*. Oxford: Oxbow Press.
Grupo DEVARA. 2006. Análisis etnoarqueológico del valor social del producto en sociedades cazadoras-recolectoras. En *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*, ed. *Departament d'Arqueologia i Antropologia-IMF-CSIC*, pp. 189-207. Treballs d'Etnoarqueologia 6. Madrid: CSIC.
Legoupil, D. 1986. Los indios de los archipiélagos de la Patagonia, un caso de adaptación a un ambiente adverso. *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 16: 45-52.
Mameli, L. y J. Estévez. 2005. Etnoarqueozoología de aves: el ejemplo del extremo sur americano. Treballs d'Etnoarqueologia 5. Madrid: CSIC.
Mameli, L., J. Estévez y E. L. Piana. 2005. "Deep impact: stones in bones". Some though about the Ethno-Archaeology contrast. A view from Tierra del Fuego (extreme south of America). En *Lithic Toolkits in Ethnoarchaeological Contexts. Acts of the XIVth UISPP Congress. Université de Liège, Belgium, 2-8 september 2001. Symposium 1.4*, ed. X. Terradas, pp. 9-19. British Archaeological Reports International Series 1370. Oxford: Archeopress.
Orquera, L. A. 1996. Túnel VII: la estratigrafía. En *Encuentros en los conchales fueguinos,* ed. J. Estévez y A. Vila, pp. 83-103. Treballs d'Etnoarqueologia 1. Barcelona: UAB-CSIC.
Orquera, L. A. y E. L. Piana.
— 1990**.** La formación de los montículos arqueológicos en la región del Canal Beagle. *Runa* 19: 59-82.
— 1992. Un paso hacia la resolución del palimpsesto. En *Análisis espacial en la arqueología patagónica*, ed. L. A. Borrero y J. L. Lanata, pp. 21-52. Buenos Aires: Búsqueda de Ayllu S. R. L.
— 1996a. Túnel VII: la excavación. En *Encuentros en los conchales fueguinos*, ed. J. Estévez y A. Vila, pp. 47-81, Treballs d'Etnoarqueologia 1. Barcelona: UAB-CSIC.
— 1996b. Túnel VII: la cronología. En *Encuentros en los conchales fueguinos*, ed. J. Estévez y A. Vila, pp. 105-111, *Treballs d'Etnoarqueologia* 1, Barcelona: UAB-CSIC.
— 1999a. *Arqueología de la Región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. BuenosAires: Sociedad Argentina de Antropología.
— 1999b. *La vida material y social de los Yámana*. Buenos Aires: Eudeba.
Piana, E. L. 1984. Arrinconamiento o adaptación en Tierra del Fuego. En *Ensayos de Antropología Argentina*, pp. 7-114. Buenos Aires: Ed. Belgrano.
Piana, E. L., A.Vila, L. A. Orquera y J. Estévez. 1992. Chronicles of Ona-Ashaga: archaeology in the Beagle Channel, *Antiquity* 66 (252): 771–783.
Piqué, R. 1999. *Producción y uso del combustible vegetal: una evaluación arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia 3. Madrid: CSIC.
Price,T. D. y J. A. Brown. 1985. *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*. San Diego: Academic Press.
Stiner, M. C. 1994. *Honor among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology.* Princeton.
Stuart, D. E. 1972. *Band structure and ecological variability: The Ona and Yaghan of Tierra del Fuego*. Tesis de doctorado, Department of Anthropology, University of New Mexico.
Terradas, X.
— 1997. Lithic Raw material Procurement strategies of the Yamana People (Tierra del Fuego, Argentina). En *Man and Flint,* ed. R. Schild y Z. Sulgostowska, pp. 124-126. Varsovia: Institute of Archaeology and Ethnology-Polish Academy of Sciences.
— 2001. *La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras.* Treballs d'Etnoarqueologia 4. Madrid: CSIC.

VILA, A.
— (2006). Propuesta de evaluación de la metodología arqueológica. En *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la analogía*, ed. *Departament d'Arqueologia i Antropologia-IMF-CSIC*, pp. 61-76. Treballs d'Etnoarqueologia 6. Madrid: CSIC.
— (2002). Sociedades fueguinas: ¿desapariciones inevitables? En *América Latina. Historia y Sociedad. Una visión interdisciplinaria. Cinco años de Aula Oberta en la UAB*, ed. R. Piqué y M. Ventura, pp. 105-117. Barcelona: ICCI-UAB.
VILA, A., J. ESTÉVEZ, E. L. PIANA Y A. ÁLVAREZ. 1997. *Marine Resources at the Beagle Channel prior to the industrial exploitation: an archaeological perspective. Final Report European Union, XII Commission*. Bruselas.
VILA, A. y G. RUIZ. 2001. Información etnológica y análisis de la reproducción social: el caso yámana, *Revista Española de Antropología Americana* 31: 275-291.
VV. AA. 1983. *Archaeological Review from Cambridge* 2 (2).
WÜNSCH, G. 1996. Aplicación del análisis de las interrelaciones espaciales (ANITES) sobre datos etnoarqueológicos. En *Arqueología: sólo Patagonia. Ponencias de las Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, ed. J. Gómez Romero, pp. 231-240. Río Gallegos: Centro Nacional Patagónico-CONICET.
ZURRO, D. 2002. *Preguntas en torno al consumo de vegetales en la Prehistoria: propuesta de método para el análisis de fitolitos en contextos arqueológicos*. Tesis de licenciatura en Historia. Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, Facultat de Filosofia i Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona.

© ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA 1 (2009), 17–40. ISSN 1989–4104.

FARMING AND CATASTROPHE AT LA JOYA: A CONSIDERATION OF AGRICULTURAL INTENSIFICATION AND RISK IN THE FORMATIVE SIERRA DE LOS TUXTLAS

Amber M. VanDerwarker

Department of Anthropology, University of California, Santa Barbara, USA

ABSTRACT. *This paper examines the process of agricultural intensification as it occurred during the Formative period (1400 BC-AD 300) along the southern Gulf Coast of Mexico. Over the course of two millennia, rural villagers living in the Olmec hinterland of the Sierra de los Tuxtlas invested more time and labor into farming activities as they became increasingly sedentary and dealt with episodic volcanic eruptions and ash fall. This period of time witnessed the development of a regional political hierarchy in the Tuxtlas, which also had consequences for village-level subsistence. In examining agricultural intensification in the context of volcanic catastrophe and political development, I analyze archaeological plant and animal data from the site of La Joya, a farming village located in southern Veracruz, Mexico spanning the Formative period. The subsistence data indicate that maize intensification was a long, incremental process that began in the Middle Formative period, hundreds of years before political development and the establishment of a regional center. At the close of the Late Formative period, after the region's political consolidation, a severe volcanic eruption blanketed the region with ash, leading to significant, if temporary, environmental circumscription. La Joya villagers responded to this catastrophe by intensifying maize production on infields and expanding their hunting and fishing territories to exploit a wider range of animal prey.*

KEYWORDS: *Olmec, Formative, zooarchaeology, paleoethnobotany, agricultural intensification, risk.*

Received: 10-02-09. Accepted: 17-02-09.

TITULO: *Agricultura y catástrofe en La Joya: un examen de la intensificación agrícola y riesgo en el período Formativo de la Sierra de los Tuxtlas.*

RESUMEN. *Este estudio examina el proceso de sedentarización, intensificación agrícola y desarrollo de una jerarquía política regional durante el período Formativo (1400 a. C.-300 d. C.) a lo largo de la costa meridional del Golfo de México, en la zona olmeca de la Sierra de los Tuxtlas. Los resultados obtenidos analizando los datos de animales y plantas provenientes del sitio de La Joya, un pueblo agrícola ubicado en el sur de Veracruz (México) que abarca todo el Formativo, indican que la intensificación del maíz fue un proceso largo y gradual que se inició en la fase media de esta etapa, cientos de años antes del establecimiento de un centro regional. A finales del Formativo Tardío, después de su consolidación política, una severa erupción volcánica cubrió con ceniza la región. Los aldeanos de La Joya respondieron a esta catástrofe incrementando la producción de maíz en las inmediaciones y ampliando sus territorios de caza y pesca para explotar una gama más amplia de animales.*

PALABRAS CLAVE: *olmeca, Formativo, zooarqueología, paleoetnobotánica, intensificación agrícola, riesgo.*

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGRICULTURAL INTENSIFICAtion and the emergence of political complexity has received a great deal of archaeological attention (Boserup 1965, Clark and Blake 1994, Cohen 1977, Scarry 1986). This paper examines agricultural intensification during the Formative period (1400 BC-AD 300) along the southern Gulf Coast of Mexico (fig. 1). This is the time and the place of the Olmec, one of the earliest complex societies in Mesoamerica. Because the terms *intensification* and *complexity* have been used in a myriad of different ways, it is necessary to clarify the manner in which I use them here. By *agricultural intensification*, I refer to an increased investment of time and labor by humans into farming increasingly smaller areas of land. I use the phrase *emergence of political complexity* to refer to the development of a regional political hierarchy characterized by administrative centralization and institutionalized social inequality.

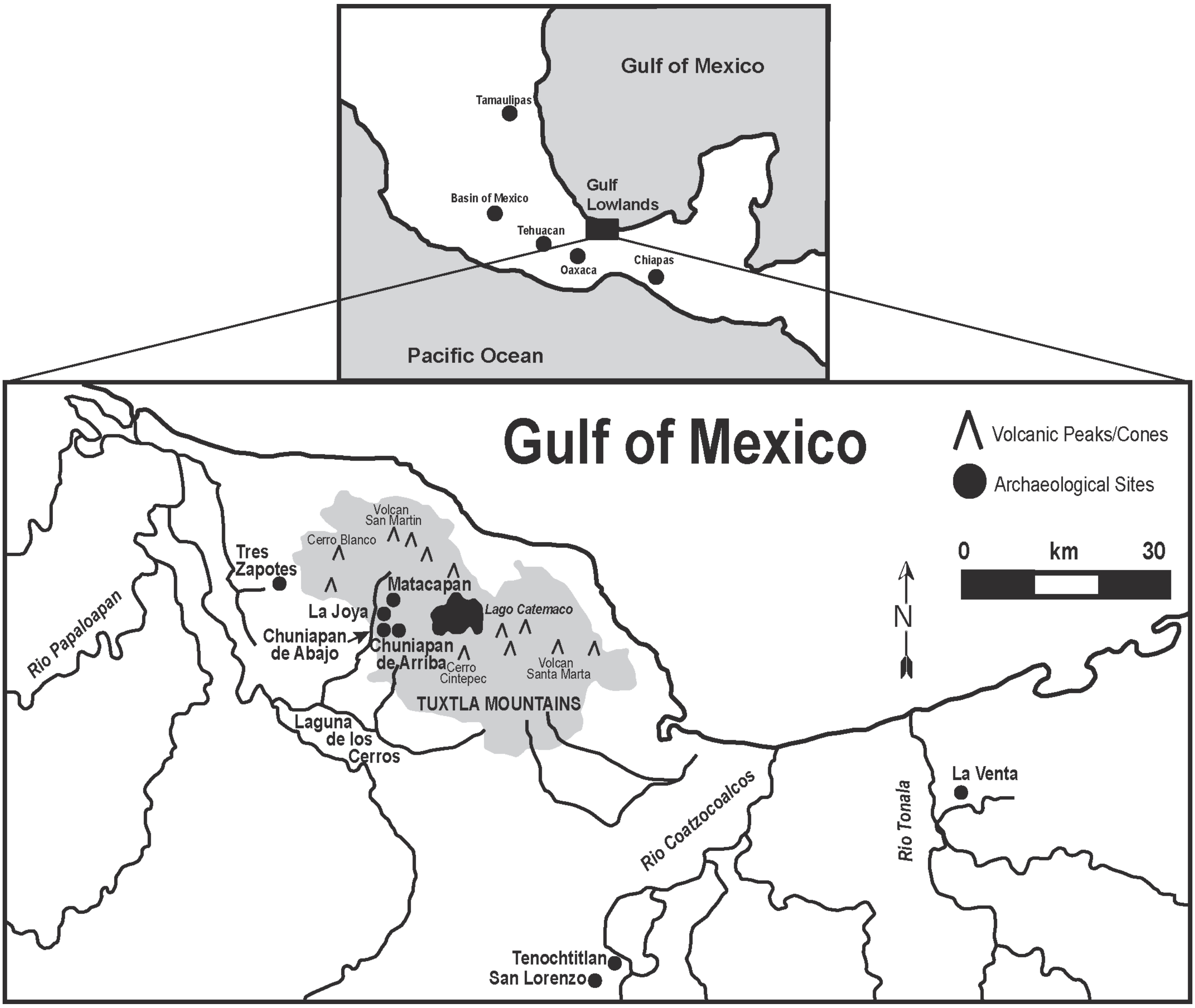


Fig. 1. Map of Gulf Coastal Mexico including the Sierra de los Tuxtlas.

To examine agricultural intensification in the context of political development, I analyze archaeological plant and animal data from the La Joya site, a farming village located in southern Veracruz, Mexico that spans the Formative period (Arnold 1999, 2000, 2002; McCormack 2002, VanDerwarker 2006a). Plant and animal data are rarely considered together, and almost never by the same analyst, which often creates a false dichotomy between plant and animal subsistence. The research I present here is one of an increasing number of studies to ask similar questions of both data sets (see also Bakels *et al.* 1992, Bendremer 1999, Cartwright 1998, Cooke *et al.* 1996, Crane and Carr 1994, Di Lernia 2001, Fischer 1998, Jackson 1989, Kidder and Fritz 1993, Lovis *et al.* 2001, Martin and Parks 1994, Mbida 2000, Moore *et al.* 1994, Newsom and Wing 2004, Pauketat *et al.* 2002, Reitz *et al.* 1985, Scarry and Reitz 2005, Sobolik 1994, Spielmann and Angstadt-Leto 1996, Smith and Egan 1990, VanDerwarker 2006a, VanDerwarker and Detwiler 2000, Wetterstrom 1994, Walker *et al.* 2001).

The development of political complexity occurred very early along the southern Mexican Gulf Coast. Large civic-ceremonial centers were established at places like San Lorenzo during the Early Formative (1400-1000 BC) (Coe and Diehl 1980a, 1980b; Cyphers Guillén 1994; Cyphers 1996, 1997), La Venta during the Middle Formative (1000-400 BC) (Drucker *et al.* 1959; Gonzalez Lauck 1989, 1996), and Tres Zapotes during the Late Formative (400 BC-AD 100) (Pool 2003). These large political centers served as seats of power for regional elites who oversaw large labor projects like extensive earthen mound-building and monument construction in the form of colossal heads, stone altars, and stelae (Pool 2007). Most explanations for social organization and the emergence of political complexity in the Olmec lowlands hinge on economic control through possession of prime le-

vee lands, trade in basic subsistence tools, and maize surplus and tribute (Coe 1981; Coe and Diehl 1980a, 1980b; Heizer 1960, 1962; Rust and Leyden 1994). Unfortunately, the lack of reported subsistence data from these sites inhibits our ability to support or refute explanations linking agriculture and political complexity.

Subsistence data from the neighboring Sierra de los Tuxtlas, however, make it possible to trace the relationship between agricultural intensification and the development of political complexity during the Formative period. Located approximately 60-100 km northwest of San Lorenzo and La Venta, the Sierra de los Tuxtlas served as the source for basalt used in carving Olmec heads and other monuments (Williams and Heizer 1965). Despite is geographical proximity to the lowland centers, however, the Sierra de los Tuxtlas did not experience its own regional political development until after the fall of La Venta, during the Late Formative period. In this paper, I document the process whereby rural Olmec inhabitants intensified maize production at the Formative site of La Joya through the analysis of macrobotanical and zooarchaeological assemblages spanning this 2,000 year period. The subsistence data indicate that maize intensification was a long, incremental process that began in the Middle Formative period, hundreds of years before political development and the establishment of a regional center.

AGRICULTURAL INTENSIFICATION IN THE OLMEC WORLD

Michael Coe and Richard Diehl (1980a, 1980b) have argued that kin groups occupying the levee lands around San Lorenzo rose to power as a direct result of the greater agricultural potential of these lands. Because river levees offered higher maize productivity in terms of yields, these lands probably achieved renown as prime maize-producing areas (Coe and Diehl 1980b:148). Kin groups farming these lands would have been able to generate and store more surplus maize than other farming groups in the region, which may have translated into the increased ability to underwrite feasts and other prestige-building events (Coe and Diehl 1980a, 1980b; see also Clark and Blake 1994). In other words, the disparity in maize production between groups occupying levee lands and groups located elsewhere would have ultimately led to increasing social inequality among these groups, with the former achieving political eminence over the region.

Joshua Borstein's (2001) recent settlement analysis, however, suggests that people were not so much focused on agriculture prior to 1000 BC as they were on the exploitation of aquatic resources. He argues that aquatic foods, not maize, underwrote the rise to power by Olmec elites—the exploitation of which would have still made land along river levees important to this process (Borstein 2001, see also Wendt 2003). In all probability, levee lands were important both for farming maize and for access to aquatic resources. Blake *et al.* (1992) and Rosenswig (2006) make similar arguments for the Formative-period Soconusco.

The Olmec have often been characterized in terms of a tribute-based political economy. Presumably, political elite would have commanded tribute from villages and farmsteads in the form of maize, and labor for monument transport and mound-building (Bernal 1971, Coe 1965; Heizer 1960, 1962, 1971). Assessing the validity of these tribute models is difficult. Most archaeological research has focused on the civic-ceremonial centers, and as a result, we know very little of those sites comprising other portions of the settlement system (but see Arnold 1999, 2000, 2002; Borstein 2001; Kruger 1996, 1999, 2000; Pool 1997, Pool and Britt 2000, Wendt 2003). Another problem with these tribute models is the lack of supporting subsistence data (but see Rust and Leyden 1994, Rust and Sharer 1998; Wing 1980, 1981; Zurita-Noguera 1997). Most regional studies that have related political complexity to agriculture have explored this relationship using indirect methods such as carrying capacity calculations, ecological and settlement studies, analogy to modern farming practices, and non-subsistence material culture (Borstein 2001, Coe 1981; Coe and Diehl 1980a, 1980b; Drucker and Heizer 1960, Grove 1981, McCormack 2002).

The use of indirect methods for assessing agriculture is largely a product of a lack of available subsistence data. Preservation of organic remains in tropical environments like the Gulf Coast is often poor. Thus, there have been few analyses of plant and animal data (but see Rust and Leyden 1994, Rust and Sharer 1998; Wing 1980, 1981; Zurita-Noguera 1997), and many analyses that have been conducted are not adequately reported. So although most regional studies have modeled the relationship between farming and political complexity *in the absence* of direct subsistence evidence, they have nevertheless been critical for exploring the possibilities of this relationship. The next step, however, must involve testing these possibilities with actual subsistence data, which is precisely the goal of this paper (see also VanDerwarker 2006a).

In addressing the relationship between intensification and political development, I focus on key questions regarding the timing of intensification related to the development of a settlement hierarchy in the Sierra de los Tuxtlas, approximately 60-100 km from the lowland Olmec sites (fig. 1). Did villagers intensity their cultivation systems? If so, how and why did they intensify, and what

were the consequences of intensification for the subsistence economy, and for local and regional political development? And finally, how did volcanic eruptions affect this process of intensification? I address these questions by considering subsistence practices at the site of La Joya, a farming village that spans the Formative period (1400 BC-AD 300). Following a description of regional history and site background, I organize my analysis around the discussion of two datasets: the maize remains from flotation samples and the zooarchaeological remains from the screened assemblage.

SIERRA DE LOS TUXTLAS AND THE SITE OF LA JOYA

The Sierra de los Tuxtlas is a volcanic uplift located approximately 60-100 km from San Lorenzo and La Venta (see fig. 1). Recent excavations in the Olmec hinterland region by Robert Santley, Philip Arnold, and Christopher Pool make this an ideal place for examining Formative Olmec foodways (Arnold 1999, 2000; Arnold *et al.* 1992; Pool 1997, 2007; Santley 1992, Santley *et al.* 1997). Though settlement in the Tuxtlas does not appear to have been controlled or dominated by the lowland Olmec, Tuxtlas residents were not unaware of their neighbors to the southeast (McCormack 2002, Santley and Arnold 1996). It is noteworthy that political development in the Tuxtlas occurred much later than in the lowlands, after the fall of La Venta at the end of the Middle Formative (Santley *et al.* 1997, see also Stark and Arnold 1997). This later development may be related in part to severe and recurrent volcanic eruptions in the Tuxtlas (Santley *et al.* 1997). Indeed, there were at least three major eruptions in the Tuxtlas during the Formative period (see below).

Tuxtlas Settlement Surveys

Settlement surveys by Santley and colleagues (Santley 1991, Santley and Arnold 1996, Santley *et al.* 1997) have laid the foundation for current archaeological research in the Sierra de los Tuxtlas. In the 1970s, Robert Santley began a project of combined survey and excavation, employing techniques similar to those used in the Basin of Mexico (Sanders *et al.* 1979) and the Valley of Oaxaca (Blanton *et al.* 1982). They surveyed an area of approximately 400 km^2, locating 182 sites representing 577 components (Santley *et al.* 1997).

These regional survey data provide critical information regarding the emergence of a settlement hierarchy. During the Early Formative, the Tuxtla regional settlement system was composed only of villages and hamlets. By the Middle Formative, people began to aggregate into larger villages and mounded architecture appeared, but sites remained functionally undifferentiated (Santley *et al.* 1997). Given these data, social organization in the Tuxtlas during the Early and Middle Formative has been characterized as relatively egalitarian with only minor socioeconomic differentiation (Santley *et al.* 1997). During the Late Formative, a small regional center emerged at the site of Chuniapan de Abajo (see fig. 1), although most people still resided in small villages and hamlets. This period may mark the beginnings of a differentiated sociopolitical system with Chuniapan de Abajo representing a level of hierarchy above the village tier (Santley *et al.* 1997). A three-tiered settlement hierarchy has also been identified during the Terminal Formative period, with a regional political center located at the site of Chuniapan de Arriba, just a few kilometers east of Chuniapan de Abajo (Santley *et al.* 1997:183).

Both Stark (1997) and Pool (2000) have argued for increasing regional political fragmentation during the Terminal Formative period. Indeed, the Terminal Formative period in the Tuxtlas is marked by a radical decrease in regional population. Nevertheless, settlement data indicate the continued presence of a three-tiered regional political hierarchy during this time (Santley *et al.* 1997). Santley *et al.* (1997; see also Santley 2000, 2003) link this episode of regional depopulation with volcanic activity during the Late and Terminal Formative periods. The implication is that volcanic eruptions and their aftereffects were severe enough that many of the regional inhabitants chose to leave. But why did some people choose to flee the region while others chose to stay? Though volcanic ash may affect the entire area surrounding the blast, it does not fall in a homogenous fashion—because of wind and precipitation, areas will be differentially affected. Were the people who left the region living at sites that were the most severely affected by ash fall? Possibly. The decision to stay or to go may have also been influenced by social ties to central administrators. Perhaps regional elites offered benefits and incentives for people to stay, or perhaps people simply remained out of a sense of obligation to their leaders (e.g., tribute demands) and/or kin groups. While we may never know the full range of factors that influenced peoples' decisions about staying or leaving, we can assume that people were probably motivated by a combination of social, environmental, and political factors.

Volcanism in the Tuxtlas

The volcanic eruptions that blanketed parts of the Sierra de los Tuxtlas with ash during the Formative period originated from vents near Cerro Mono Blanco. The first eruption coincided with the end of the Early Formative

(1250–900 BC), the second towards the end of the Late Formative (150 BC), and the third during the Terminal Formative (AD 150–250) (Santley 2000, 2003; Santley *et al.* 1997). Volcanic eruptions and subsequent ash falls undoubtedly impacted local climate, ecology, agriculture, and human health and livelihood. The accumulation of ash in the sky reduces the amount of solar radiation that can penetrate the lower atmosphere, resulting in changes in air pressure, temperature, and precipitation, among other climatological factors (Gill 2000:199). Eruptions and ash fall also destroy vegetation, crops, buildings, and in some cases human and animal life. Based on a study of the 1943 eruption of El Paricutín in Central Mexico, Eggler (1948:426–427) found that it was not the lava, but the volcanic ash that most negatively impacted vegetation. The deposition of volcanic ash can reduce the amount of oxygen that plants absorb into their root systems, in addition to causing mechanical breakage from the weight of the ash (Eggler 1948:427).

Volcanic ash can also be dangerous to humans and animals—heavy ash fall can result in death, and light to moderate ash fall can irritate eyes and respiratory systems (Chase 1981:63). Moreover, gases released from both the eruption and the volcanic ash combine with atmospheric water, resulting in acid rains, which are detrimental to humans, plants, and animals (Chase 1981:63; Warrick 1975:11–12). Acid rains also contaminate water sources and thus reduce the abundance of aquatic resources and fresh drinking water (Chase 1981:64). The weight of the ash on buildings can collapse roofs, especially during the rainy seasons—Chase (1981:64) calculates that 1 inch (2.5 cm) of ash on a roof adds 10 pounds of weight per square foot (14.7 kg per m^2). If ash fall occurs during the rainy season, it can also lead to flooding, erosion, mudflows, and landslides (Chase 1981:64).

Regional recovery from such a major environmental disaster would be a slow process. It would take approximately 30 to 40 years after ash fall, or 1 to 2 generations, for soils to weather sufficiently to support climax vegetation (Chase 1981:64). While larger trees might survive and continue to fruit, most plant life would require time to regenerate (Eggler 1948:427). The potential for local terrestrial fauna to rebound is directly dependent on the succession of plant life. We can also expect that smaller mammals with shorter reproductive cycles (e.g., rabbits) would rebound more quickly than larger mammals with longer reproductive cycles (e.g., deer). Aquatic resources, on the other hand, tend to rebound more quickly than terrestrial plants and animals (Chase 1981:64). Thus, in the short term, people would have had to adjust their subsistence strategies in order to survive. This may have meant a reduction in large game hunting, and an increase in the exploitation of small mammals and aquatic resources. Overall, we can expect that people would have diversified their subsistence strategies (see Morton and Shimabukuro 1974) and expanded their collecting and hunting ranges to extend beyond the area of volcanic impact. Indeed, those villagers who had begun to diversify their subsistence base prior to volcanic eruption and ash fall would have had a distinct advantage for weathering the new environment. Despite these immediate issues, however, volcanic eruption and ash fall has a positive long-term impact on agricultural production, in that volcanic ash significantly contributes to soil fertility (Giller 2000). Once soils have weathered sufficiently for plant life to regenerate, we would expect that Formative people would have gradually invested more time and labor towards farming activities.

While active volcanism certainly had ill effects, the long-term result of repeated ash fall was ultimately positive in terms of creating fertile soils for farming. The best farmland in the adjacent lowlands was located along the major rivers, such that annual flooding renewed soil fertility. The only significant river in the Tuxtlas, however, is the Catemaco, which in no way compares in size to the Coatzocoalcos or the Papaloapan; indeed the Catemaco River lacks the levee lands so characteristic of these lowland rivers. In the absence of significant expanses of annually renewed river levees, Formative Tuxtla farmers would have had to practice shifting cultivation, alternating between fields located close to the residence and others located at a distance (e.g., infields versus outfields). Thus, since much of the farmland in the Tuxtlas was not situated along water sources, farming and fishing tasks would have been exclusive activities requiring differential scheduling. In other words, as farmers invested more time and labor into farming, they would have fewer opportunities for fishing excursions. Such a scheduling problem could be offset through coordinating fishing trips during lulls in the farming cycle, or through establishing and/or strengthening existing trading relationships with coastal groups. Nevertheless, and *contra* to the lowland case, it is reasonable to expect an inverse relationship between fishing and farming activities in the Tuxtlas.

La Joya

The site of La Joya represents a sizable Formative occupation in the Sierra de los Tuxtlas. Excavations uncovered substantial evidence of domestic occupation, including domestic architecture, hearths, and storage pits. Excavated by Philip J. Arnold III during 1995 and 1996, the site covers approximately 25 ha and is located on the alluvial flatlands along the Catemaco River in the southern portion of the Tuxtlas. La Joya was occupied throughout the Formative period (1400 BC-AD 300), although sett-

lement intensity varies over the site's occupation (Arnold 2002). Despite this variation in settlement intensity, there is clear cultural continuity in the people living at La Joya throughout this period, as demonstrated by Arnold's (1999) recent ceramic analysis that has revealed a gradual stylistic change indicative of an *in situ* cultural transition.

Analysis of residential patterns from La Joya indicates that the site's residents were sedentary by the end of the Early Formative period (McCormack 2002:192). Prior to that, people were moving seasonally or annually, occupying multiple locations (Arnold 2000, McCormack 2002:192). Architecture during this time was mostly ephemeral, consisting mainly of "packed earthen surfaces" with associated low-density sheet midden (Arnold 2000:126). McCormack (2002:192) relates the transition towards sedentism at the end of the Early Formative to the eruption of Cerro Mono Blanco around 1250–900 BC. La Joya was located along the edge of the area impacted by the eruption, evidenced by a paltry 8-10 cm of ash, which may have influenced the decision to settle down (McCormack 2002:193). Given new constraints on arable land as a result of ash fall, McCormack (2002:193) suggests that households located on "good agricultural land [that] abandoned the location for a season [could] risk losing claim to that land". By the Late Formative period, architecture was more substantial and included a small residential mound approximately 1 m high (Arnold 2000; Arnold *et al.* 1997).

Indirect evidence of subsistence suggests an increasing reliance on maize throughout the site's occupation. An increase in the presence and size of subsurface storage pits from the Early to Late Formative periods indicates that La Joya residents may have been producing, accumulating, and storing more maize (and perhaps other foodstuffs) through time (see Arnold 2000). Moreover, the remains of ridged agricultural fields were identified in several excavations units—these fields were overlaid with a layer of volcanic ash from the Terminal Formative eruption (Arnold 2000). Thus, by the end of the Terminal Formative period, residents of La Joya were investing more labor into field maintenance.

Analysis of the ground stone artifacts from La Joya demonstrates that the design and use of grinding tools became more specialized from the Early to Middle Formative periods (Arnold 2000:127; McCormack 2002:169). McCormack (2002:175, 178) has identified a shift from one- to two-handed manos and an increase in the quantity of two-sided metates from the Early to Late Formative periods—both patterns suggest an increase in the use of grinding implements which likely reflects an increase in maize processing (see also Arnold 2000:127). An increase in the use of naturally rougher basalt (vesicular) through time also indicates more intensive maize processing (McCormack 2002). These changes in the La Joya ground stone assemblage suggest a shift to a set of tools geared toward maize processing. Moreover, this pattern may be reflective of a broader trend seen throughout Mesoamerica during the Early to Middle Formative transition (see Rosenswig 2006).

Overall, the artifactual and architectural evidence from La Joya reveals a long history of settlement marked by increases in sedentism, maize reliance, and social differentiation (Arnold 1999, 2000, 2002; McCormack 2002). Throughout the site's tenure, people became increasingly sedentary and eventually intensified maize production. The emergence of social differentiation at the site during the Late Formative occurs within the context of regional political change—a three-tiered settlement hierarchy emerged at this time, centered at Chuniapan de Abajo (see fig. 1). How closely were the residents of La Joya integrated into this regional political system? Were people dependent on regional elites for access to esoteric media? Did they provide tribute to regional elites in the form of food and/or labor? Lithic evidence from La Joya reveals that the site's Late Formative residents were procuring non-local obsidian from several sources (McCormack 1996). Moreover, the high percentage of obsidian debitage relative to finished blades at La Joya suggests that people were producing obsidian blades on site (McCormack 1996). These data suggest that the people living at La Joya maintained their own obsidian exchange networks and thus were not dependent on regional elites for access to long-distance exchange (McCormack 1996). But were La Joya residents obligated to provide maize tribute to regional leaders? An increase in storage area through time suggests that people were producing and storing surplus maize (see above). Without a comparative analysis of plant datasets from different sites in the regional settlement hierarchy, however, it is impossible to trace the movement of surplus grain. Identifying the shift to maize intensification at La Joya and its correlation to the establishment of a regionally-consolidated political order, however, may provide clues as to the cause of increased production. If people intensified maize production *after* the establishment of the regional settlement hierarchy (which occurred during the Late Formative period), then one might argue that elites spurred intensification through their demands for tribute. With this in mind, I now turn to the subsistence data.

THE ARCHAEOBOTANICAL DATA

The details of the recovery and analysis of the carbonized plant materials, as well as the raw data, are reported

Table 1. Plant Taxa identified at La Joya.

Common Name	Taxonomic Name
FIELD CROPS	
Maize	*Zea mays*
Tepary bean cf.	*Phaseolus acutifolius cf.*
Bean	*Phaseolus sp.*
Bean cf.	*Phaseolus sp. cf.*
Bean family	*Fabaceae*
Bean family cf.	*Fabaceae cf.*
TREE CROPS	
Avocado	*Persea americana*
Avocado cf.	*Persea americana cf.*
Coyol	*Acrocomia mexicana*
Sapote	*Pouteria sapote*
MISCELLANEOUS	
Trianthema	*Trianthema sp.*
Achiote cf.	*Bixa orellana cf.*

and published elsewhere (VanDerwarker 2006a). Thus, I limit my present discussion of these issues to very basic information. More than 600 flotation samples were taken during the excavations of La Joya; the present analysis includes all those samples that derive from features and well-defined activity areas (n = 318). The volume of soil sampled was not standardized, but it was systematically recorded, with most samples measuring 3-8 liters. Soil was floated using a modified SMAP system, and carbonized remains from both the light and heavy fractions are included in the analysis. Because of the extremely fragmented nature of the specimens, I identified carbonized remains down to the 0.71 mm sieve size. Samples from Early and Terminal Formative contexts were the most numerous, thus resulting in greater quantities of carbonized remains. There were fewer samples from Middle and Late Formative contexts, making it more difficult to assess changes in plant use during these periods (see below).

All plant specimens were identified to the lowest possible taxonomic level. Once the plant specimens were sorted and identified, I recorded counts, weights (in grams), portion of plant (e.g., maize kernels versus cupules), and provenience information. Nearly all maize kernels were too fragmentary to obtain length or width measurements or to determine variety. Other than solitary maize cupules, no cob fragments were identified, thus prohibiting additional observations regarding variety.

Modern botanical guides were used to determine what taxa might occur in the assemblages (Manriquez and Colin 1987, Soriano *et al.* 1997); the serial journal *Flora de Veracruz* was extremely helpful in this pursuit. Identifications were made with reference to modern comparative specimens housed in the paleoethnobotanical laboratory at the University of North Carolina at Chapel Hill. I collected most of the relevant comparative specimens during a trip to southern Veracruz, Mexico in May 2000. In addition, several specimens were sent to Dr. Lee Newsom at the Pennsylvania State University for identification.

Preservation of carbonized plant remains in tropical environments is generally poor. The archaeobotanical assemblage from La Joya is no exception, and the diversity of species recovered and identified probably does not reflect the diversity of plant resources originally exploited by the site's inhabitants (Table 1). Of the plant taxa identified at La Joya, maize (*Zea mays*) is ubiquitous throughout the site's occupation. Moreover, maize, beans (*Phaseolus* sp.), avocado (*Persea americana*), coyol (*Acrocomia mexicana*), and mamey sapote (*Pouteria sapote*) appear to be the most common food resources at the site. The latter three resources are all fruits from tropical trees. Two other taxa identified in the La Joya plant assemblage include trianthema (*Trianthema* sp.) and a possible achiote specimen (*Bixa orellana* cf.). Both plants were probably used to season other foods. Given the current topic of agricultural intensification, I focus this discussion around maize. Please refer to VanDerwarker (2005, 2006a:79-89) for a more thorough discussion of broader plant resources and plant subsistence at La Joya.

A variety of quantitative techniques were used in the analysis of the archaeobotanical data, including ubiquity measures, relative percentages, species diversity indices, independent ratios, box plots, and multivariate analyses (see VanDerwarker 2006a, 2006b). Because this paper primarily addresses agricultural intensification, I restrict the present analysis to measures that deal specifically with the production and consumption of maize.

Expectations of Maize Intensification

There are a variety of methods for assessing the intensification of maize production in the archaeological past, most of which involve measures of non-food data, such as changes in ground stone tool assemblages, increases in storage volume, carrying capacity calculations for a particular site or region, etc. It is far trickier to assess intensification from the maize remains themselves (but see Scarry 1986). In considering the process through which maize cultivation becomes intensified, there are two basic outcomes that can be expected: (1) an increase

or stability in the overall quantity of maize through time; and (2) an increase in the evidence of maize processing through time.

If people begin to invest more time and labor into farming maize, we might expect levels of maize consumption to increase. Indeed, the whole point of intensification is to increase crop yields on a given plot of land through strategies that reduce competitors and encourage plant growth (Netting 1993). Thus, with expectations of higher yields also comes the expectation of more maize appearing in the archaeological record through time. While this may be a simple and compelling picture, it is not, however, the whole picture. Intensive farming strategies lead to a reduction in shifting cultivation, and longer periods of cropping the same plot of land. Declining soil fertility on a given plot of land is in part mitigated through construction of field ridges, small-scale irrigation, intercropping with nitrogen-fixing plants (e.g., beans), weeding to reduce competitors, and fertilizing with human and animal waste. Despite all these efforts to maintain high yields on a plot of land, yields will decline, and eventually the plot will be allowed to fallow. The point here is that in the short term, yields will increase dramatically for a single plot (Conelly 1992), but given declining yields on that plot over the long term, the net increase in overall yields may not be much higher than more extensive farming methods, such as field scattering and annual crop rotation (Boserup 1965). Thus, in terms of the archaeological plant data, we can expect maize intensification to be represented by either an *increase* or *continuity* in the overall quantity of maize remains through time.

In addition to considering the overall quantity of maize remains through time, I also address maize production through a consideration of one of the initial stages of maize processing, that of shelling. Before maize can be ground into flour, the kernels must first be removed from the cob, leaving the cobs and cupules as byproducts of the removal process. Because kernels represent the part of the maize plant meant for consumption and cupules represent processing discard, lower ratios of kernel counts to cupule counts would be indicative of elevated levels of maize processing (Scarry and Steponaitis 1997:117). If we were to compare maize kernel to cupule ratios from different temporal periods, we could determine the relative degree of maize processing through time.

I consider maize processing in the context of Killion's houselot model of residential activity. Thomas Killion (1987, 1990) has examined subsistence farming as it relates to residential space among contemporary Tuxtlas farmers and has developed an ethnoarchaeological model relating agriculture to the organization of household labor and residential patterns. Specifically, Killion (1987, 1990) links cultivation intensity (defined as the increasing frequency of cultivation on a constant area of land over time) with residential organization, presenting a farming system he refers to as infield/outfield cultivation. Infields refer to plots located near the settlement, and outfields to plots located at a distance from the settlement.

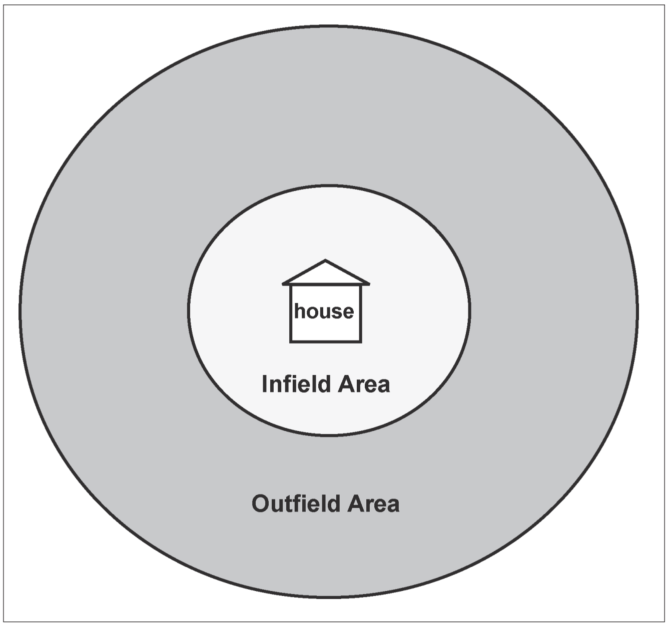


Fig. 2. Schematic representation of relative space in infield vs. outfield areas (not to scale).

When infields are cultivated more intensively than outfields, most farming tasks are conducted near or at the residence, including crop processing, tool manufacture/repair, and storage. Outfield cultivation, however, requires travel and a temporary shelter away from the primary residence. When outfields are cultivated more intensively, farmers must perform harvest-related tasks in the fields, including initial processing, drying, bundling, and storage of crops. Thus, the spatial location of farm fields relative to the residence conditions the types of activities conducted at the residence, which in turn conditions the organization of residential space (Killion 1987).

Killion's (1987, 1990) analysis of modern Tuxtleco households has revealed certain insights into the relationship between agricultural and residential space that are of particular relevance here. First, he found that when infields are cultivated intensively most farming-related tasks are performed at the houselot, thus requiring a larger residential work area (Killion 1990:205). In other words, because infields are located closer to the residence, it makes sense to transport harvested maize ears to the residential areas and shell them there. This would result in more evidence of maize processing at the site, namely a

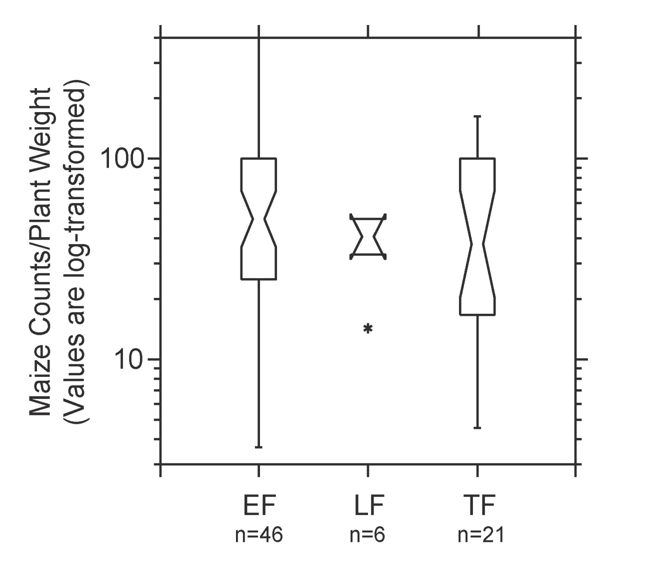


Fig. 3. Box plot of standardized maize counts by period (EF: Early Formative, LF: Late Formative, TF: Terminal Formative).

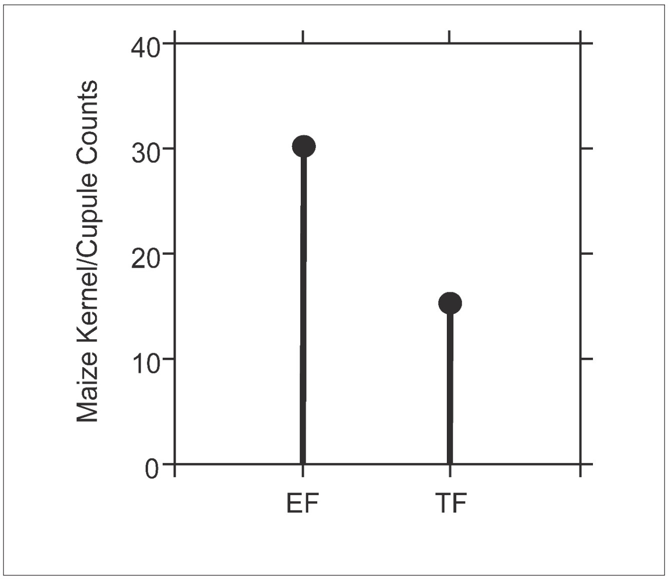


Fig. 4. Dot chart of maize kernel to cupule ratios by period (EF: Early Formative, TF: Terminal Formative).

higher proportion of maize cupules. If farmers were more focused on cultivating outfields than infields, then we can expect that maize shelling would take place in the outfields; presumably, farmers would return to the residential area with baskets of already-shelled maize kernels. This would result in less evidence of maize processing on site, with proportionately fewer maize cupules.

How do differences in infield/outfield cultivation relate to maize intensification? Let's imagine a diagram of nested concentric circles with the residential core at the center, ringed by infields, which are in turn ringed by outfields—the outfield ring consists of more area than the infield ring (fig. 2). More land translates into more potential for shifting (extensive) cultivation, allowing plots to fallow for a time before cropping them again. The infield ring, on the other hand, has a limited amount of potential farmland. A focus on infield production limits the possibility of field rotation, which limits the amount of time a plot can remain in fallow. Thus, unless residences are moved periodically, a focus on infield production would require more intensive labor in the form of weeding and fertilizing in order to make sure that plots continue to produce maximum yields. Thus, infield production would entail a more intensive cultivation strategy than outfield cultivation. We can identify changes in infield/outfield cultivation strategies through time by considering maize kernel to cupule ratios. According to Killion's model, intensification of maize production would mean an increased focus on infield production. More infield production leads to more maize processing on site, which results in elevated levels of maize cupules. Thus, if farmer at La Joya were intensifying maize production, we can expect a reduction in maize kernel to cupule ratios through time.

Maize Consumption: Overall Quantity of Maize

To assess the overall quantity of maize remains at La Joya through time, I employ box plots (see also Cleveland 1994, McGill *et al.* 1978, Scarry and Steponaitis 1997, Wilkinson *et al.* 1992). Box plots summarize distributions of data using several key features. The median is marked by the area of maximum constriction at the center of the box. The edges of the box, or hinges, represent the 25th and 75th percentiles of the distribution—the approximate middle 50% of the data fall between the hinges (Cleveland 1994:139). Vertical lines, or whiskers, extend outward from the box and represent the tails of the distribution. Outliers are depicted as asterisks and far outliers as open circles. Box plots also allow for a quick visual assessment of statistical significance through comparison of "notched" areas; notches are recognizable in that they give the box plot its characteristic hourglass shape. If the notches of any two boxes do not overlap, then the medians of the two distributions are significantly different at the 0.05 level (McGill *et al.* 1978:14; Scarry and Steponaitis 1997:113; Wilkinson *et al.* 1992:198).

Maize counts are standardized by plant weight for each sample. Unlike the density measure that uses soil volume as a standardizer, standardizing by plant weight considers the contribution of a specific plant or category of plants solely in terms of *plant-related activities*. As a result, a plant weight ratio more accurately reflects spatial and temporal differences in plant use. Because I am primarily interested in the importance of maize *relative to other plant resources* at the site, standardizing maize counts by plant weight is the most appropriate measure (see also Scarry 1986).

The box plots reveal no significant differences in the distribution of maize through time (fig. 3). Given that maize only occurs in two samples from Middle Formative contexts, these data are excluded from the analysis. The box plots from the remaining periods illustrate that the contribution of maize relative to the overall plant assemblage remained relatively consistent through time. Generally, it appears that the residents of La Joya consumed comparable amounts of maize throughout the Formative period, which conforms to the first expectation for intensification that is outlined above.

Maize Processing: Kernel to Cupule Ratios

Kernel to cupule ratios were calculated and expressed as a dot chart (fig. 4). The Middle and Late Formative periods at La Joya were excluded from this calculation—sample sizes for these periods were low, and these contexts yielded no cupules, making the calculation impossible. The resulting dot chart shows a dramatic decrease in maize kernels versus cupules through time. This ratio decreases by a factor of 15 from the Early to Terminal Formative periods, suggesting that La Joya residents increasingly processed more maize at the residential locus.

Given Killion's houselot model presented above, I argue that the change in maize kernel to cupule ratios at La Joya indicates a shift over time to a focus on infield production, which would have required a more intensive cultivation strategy. While this measure makes it possible to identify a shift towards maize intensification, it is difficult to narrow down the timing of this shift. The small sample sizes of plant remains from Middle and Late Formative contexts makes it impossible to determine whether this intensification of maize production began earlier in time.

Summary

Overall, the plant data from La Joya indicate a focus on maize by the Early Formative period. Kernel to cupule ratios, however, reveal that Early Formative people were not processing much (or any) maize at, or adjacent to, the site itself. Because the Early Formative period at La Joya represents part of a larger seasonally-based settlement system, it is possible that people chose to settle at La Joya after the maize harvest, bringing an abundant supply of already shelled maize with them. Thus, what appears to be a focus on maize during the Early Formative may simply reflect a more seasonal subsistence strategy.

People stopped moving seasonally and settled permanently at La Joya by the end of the Early Formative (Arnold 2000, McCormack 2002:192). By the Terminal Formative period at La Joya, people had intensified maize production. The kernel to cupule ratios indicate that people were processing significantly more maize at the site by this time. This increased maize processing probably reflects both the shift to settled life and the shift to infield production. People were also investing time and labor into ridging their fields by the Terminal Formative period (Arnold 2000). Stable Carbon and Nitrogen Isotope data from human skeletal remains confirm a focus on maize in the Terminal Formative Tuxtlas; unfortunately human skeletal remains from the earlier periods in the Formative were either lacking or did not yield enough bone collagen to determine isotopic signatures (see VanDerwarker 2006a). Thus, in order to elucidate the process of intensification of maize production as it unfolded during the Middle and Late Formative periods, I now turn to the other half of the subsistence system at La Joya, represented by the zooarchaeological remains.

THE ZOOARCHAEOLOGICAL DATA

The zooarchaeological assemblage from La Joya comes from features, well-defined activity areas, and levels within excavation units. All specimens that could be firmly assigned to a clear temporal period were included in the analysis. A total of 4,585 bone specimens weighing 2,920 g were recovered from screened contexts; an additional 2,425 bone specimens weighing 62 g were recovered from the 318 flotation samples that were selected for analysis. For the purposes of this analysis, I restrict my discussion to the screened assemblage; please refer to VanDerwarker (2006a:123-140) for a fuller discussion of the zooarchaeological remains, including bones from flotation samples. Identification and analysis followed standard zooarchaeological procedures (Reitz and Wing 1999). Specimens that could not be identified with reference to the zooarchaeological comparative collections at the University of North Carolina at Chapel Hill Research Laboratories of Archaeology were taken to the Zooarchaeology Comparative Collection at the Florida Museum of Natural History for comparison.

Although not discussed here, a thorough taphonomic analysis was conducted on the faunal assemblage (see VanDerwarker 2006a:152-153). This analysis (and associated chi-square tests) revealed that the bone assemblage from the Middle Formative period may have been more ravaged by taphonomic processes than the Early, Late, and Terminal Formative samples; the Middle Formative sample also had the smallest sample size of all periods. Thus, we must be cautious in attributing too much meaning to patterns identified in the Middle Formative zo-

Table 2. Animal Taxa Identified at La Joya (asterisk * indicates preferences for disturbed environments, such as secondary growth, agricultural fields and gardens, and human habitations).

Common Name	Taxonomic Name
FISH	
Alligator gar	*Lepisosteus spatula*
Sucker family	Catostomidae
Catfish family	Pimelodidae
Snook	*Centropomus sp.*
Jack	*Caranx sp.*
Snapper	*Lutjanus sp.*
Mojarra	*Cichlasoma sp.*
AMPHIBIANS	
Toad*	*Bufo sp.*
Frog	*Rana sp.*
REPTILES	
Mexican giant musk turtle	*Staurotypus triporcatus*
Box/Pond turtle family	Emydidae
Slider	*Trachemys scripta*
Green iguana	*Iguana iguana*
Boa constrictor	*Boa constrictor*
BIRDS	
Duck family	Anatidae
Muscovy duck	*Cairina moschata*
Duck	*Anas sp.*
Hawk*	*Buteo sp.*
Falcon family	Falconidae
Turkey/Pheasant family	Phasianidae
Wild turkey	*Meleagris gallopavo*
Northern bobwhite	*Colinus virginianus*
Yellow-bellied sapsucker	*Sphyrapicus varius*
MAMMALS	
Opossum*	*Didelphis sp.*
Nine-banded armadillo	*Dasypus novemcinetus*
Squirrel*	*Sciurus sp.*
Mouse/Rat family	Muridae
Coues' rice rat*	*Oryzomys couesi*
Hispid cotton rat*	*Sigmodon hispidus*
Mexican wood rat	*Neotoma mexicana*
Mouse*	*Peromyscus sp.*
Rabbit*	*Sylvilagus sp.*
Domestic dog	*Canis familiaris*
Skunk/Weasel family	Mustelidae
Ocelot*	*Leopardus pardalis*
Peccary family	Tayassuidae
Collared peccary*	*Tayassu tajacu*
Deer family	Cervidae
White-tailed deer*	*Odocoileus virginianus*
Red brocket deer	*Mazama americana*

oarchaeological assemblage. The Early, Late, and Terminal Formative assemblages, however, produced similar results in terms of the taphonomic measures used to assess the data, indicating that these assemblages were affected similarly and are thus comparable for the sake of further analysis (see also VanDerwarker 2006a:152).

A variety of animals was identified in the La Joya bone assemblage and represent all five vertebrate taxonomic classes (fish, amphibians, reptiles, birds, and mammals) (see Table 2). The vast number of species identified in the assemblage prohibits a detailed discussion of each animal and its habitat preferences here. Suffice it to say that mammalian taxa were the most abundant and ubiquitous species identified at the site during all time periods. Nevertheless, a diversity of fish, reptiles, and birds also contributed to the Formative diet at La Joya. The amphibian remains (represented mostly by toads), however, probably do not represent food remains; the bufotoxins produced in the skin of these toads would have made the flesh too bitter for consumption. Moreover, the possible species to which these toad remains could be assigned (based on local biogeography) tend to prefer living in close proximity to human habitations, thus making them probable commensals.

Expectations: The Garden-Hunting Model

The analysis of the plant remains revealed that residents of La Joya had become more invested in farming by the Terminal Formative period. In order to use the zooarchaeological data to assess earlier shifts in agricultural intensification, I frame my discussion and analysis around the garden-hunting model. As humans disturb vegetation through the clearing and planting of fields and gardens, they provide new habitats for a wide variety of weedy pioneer plants that thrive in open habitats (Emslie 1981:317; Neusius 1996:276). The diversity and concentration of crops and weedy species, in turn, attracts insects, which attract animals that prey on those insects (Emslie 1981:317; Neusius 1996:276). Browsing animals are attracted to the new diversity of highly edible vegetation, which may include both wild and cultivated species. Ultimately, the changes wrought on the local environment through farming activities create habitats that favor a greater diversity and density of small animals than found in forested environments (Emslie 1981:317; Linares 1976:332; Neusius 1996:276; Speth and Scott 1989:71; Szuter 1994:55). While large animals, like deer, are also attracted to disturbed environments, the overall quantity and diversity of smaller animals is much greater. This anthropogenic process results in a local pool of readily available animal protein that humans can easily exploit.

Thus, a new predator/prey cycle is established in disturbed environments that is qualitatively and quantitatively different than those in undisturbed, primary environments.

An increasing commitment to farming to meet basic subsistence needs likely involved the reorganization of the larger subsistence system, which would have affected the organization of domestic labor. As people devoted more time to farming activities, scheduling other subsistence activities like hunting and fishing would have become more difficult. The garden-hunting model proposes that people dealt with new scheduling conflicts by hunting and trapping animals inhabiting their fields and gardens (Emslie 1981:306; Linares 1976:331; Neusius 1996:276). Since many of these animals were crop pests, garden-hunting served the dual purpose of providing protein to the diet and protecting crops from competitors (Emslie 1981:306; Neusius 1996:276; Szuter 1994:60). Following this line of reasoning, Neusius (1996:276) has argued that as farming became a more prominent subsistence activity, hunting, in turn, became a non-selective, opportunistic activity that increasingly occurred during other subsistence-related tasks. This change in hunting patterns would be reflected archaeologically by an increase in smaller prey and an increase in species diversity (Neusius 1996:276). This scenario supposes that people would have exploited a representative sample of the animals inhabiting agricultural fields, gardens, edge locales, and local areas of secondary vegetation, including animals that have traditionally been considered commensals (see also Szuter 1994, Szuter and Bayham 1989).

Linares (1976), who first proposed the garden-hunting model, argued for a more *selective* hunting strategy in which people focused their efforts on the larger species (in this case, white-tailed deer and peccary) attracted to their cleared and cultivated fields. She argued that white-tailed deer could withstand intensive harvesting by people (Linares 1976:347). Moreover, she suggested that an increased focus on garden-hunting might displace the exploitation of aquatic fauna (Linares 1976:347). As ethnographic studies in Amazonia have shown, however, local populations of large game surrounding farming communities soon become depleted by over-hunting (Griffin 1989:69; Rai 1982:184–188; Speth and Scott 1989:75; Vickers 1980). Once people have depleted local levels of preferred larger game, they can either focus on less desirable smaller species (*sensu* Neusius 1996), or they can travel farther away from the residence to continue exploiting larger prey. Focusing on smaller game inhabiting fields and gardens adjacent to the houselot may have been a more attractive option in that it would: (1) effectively deal with scheduling conflicts between farming and hunting during key periods in the farming cycle; (2) involve little effort or risk in that procurement strategies would probably involve traps and snares (Coe and Diehl 1980b:106; Hovey and Rissolo 1999:261); (3) constitute a self-sustaining system in that smaller mammals (e.g., rabbits) have high reproductive rates and would not become locally depleted like deer; and (4) help control losses to animals feeding on young plants or ripe crops.

Whether farmers choose selective versus opportunistic hunting strategies may in part depend on how predictable their farming returns are. Maintaining a focus on large mammals is a risky venture in that it requires a well-coordinated long-distance hunt that takes farmers away from their fields for a period of time. This type of high-risk selective hunting may imply a certain confidence in the farming cycle. As Speth and Scott (1989:77) state, “the increased emphasis on large species among groups who obtain a substantial proportion of their total calories from cultivated plants may be a response… to the greater predictability of their horticultural food base.” Thus, the high risk involved in a selective hunting strategy is offset by the minimal risk involved in the farming subsistence base. Of course, a few “well-coordinated long-distance” hunts could easily be scheduled around the farming calendar. Moreover, if people were practicing a gendered-division of labor in which women were farming and men were hunting, occasional hunting trips would probably not have significantly impacted farming. If farming evolved as an outgrowth of women’s plant collection and management activities, then men would have been relatively free to continue their hunting and fishing activities without scheduling conflicts. However, in a region where people may have practiced year-round farming, there undoubtedly would have been critical times in the farming cycle when men and women alike would have participated in farming-related activities—these times may have precluded extended hunting or fishing trips.

One could also argue that an opportunistic garden-hunting strategy implies that the subsistence economy may be somewhat stressed. For example, if people are eating any animal they come across, then this suggests a “take what you can get” attitude in which people do not have the luxury of being selective. Rather than being selective about the animals they exploit, people may choose to diversify—and diversification often represents a strategy of risk management or risk response (Fenoaltea 1976, Guillet 1981, Netting 1993, Walker and Jodha 1986). Thus, it is possible that a shift towards garden-hunting may reflect a response to a set of new risks associated with the transition to farming. However, the entire premise of the garden-hunting strategy is the economy of resources. This conflict between garden-hunting as risky and garden-hunting as economical can be resolved if we simply uncouple “garden-hunting” and “opportunistic” (see also Rosenswig 2005).

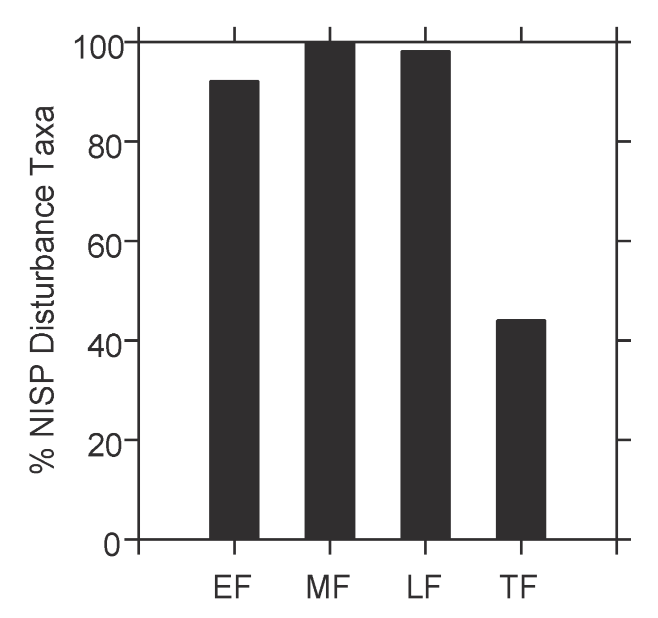


Fig. 5. Bar graph of disturbance fauna (%NISP) by period (EF: Early Formative, MF: Middle Formative, LF: Late Formative, TF: Terminal Formative).

Does garden-hunting have to be opportunistic? Just because local resources of large prey may become depleted and agricultural fields abound with small animals does not mean that farmers will not be selective about what they put in their mouths. While they may increasingly focus on the exploitation of small animals using a garden-hunting strategy, they may still be selective about which small animals they choose to eat. Thus, we might expect that farmers were more selective in their garden-hunting practices when farming was more predictable and harvests were good. In times of crop failure, however, people would have been faced with food shortages—they may have turned to opportunistic garden-hunting as a way to buffer against shortages. This would be reflected archaeologically by high animal species diversity.

Given the environmental context of the present case study, I propose the following expectations of La Joya's zooarchaeological assemblage if the site's residents shifted their hunting/fishing subsistence strategy to focus on garden hunting. First, we can expect an increase in fauna that prefer environments disturbed by human activities: edge locales, farm fields, house gardens, etc. Second, since most disturbance fauna tend to be mammals, we can expect a decrease in the proportion of birds, reptiles, and fish in the diet, and hence in the zooarchaeological assemblage through time. Third, because farmland adjacent to La Joya is not contiguous with prime bodies of water (e.g., Catemaco Lake and the Gulf Coast), we can expect that an increased focus on farming would result in a restriction on fishing/turtling opportunities, thus resulting in a decrease in aquatic fauna in the diet. Finally, we can expect a decrease in species diversity (richness), as people would focus their animal diet primarily on mammals.

Disturbance Fauna

The presence of disturbance taxa in an assemblage represents two different processes. When people clear land to farm, they create new "disturbed" habitats which support a greater diversity and density of terrestrial fauna than primary habitats. Thus, an increase in disturbance fauna in an archaeological assemblage reflects both an anthropogenic modification of the local environment (e.g., field clearance) and a choice made by people to exploit animals inhabiting local disturbed environments. A decrease in disturbance fauna, however, does not necessarily reflect a decrease in the creation of disturbed habitats, or by extension a decrease in agricultural field clearance. Rather, a decrease in disturbance fauna may simply reflect a choice made by people to exploit fauna from other habitats.

To examine this process at La Joya, I began by assigning each species identified to primary and secondary habitats (see also VanDerwarker 2006a). Information on habitat preferences was collected from modern field guides and ecological studies from the region (Coe and Diehl 1980b, Howell and Webb 1995, Lee 2000, Reid 1997, Soriano *et al.* 1997). Because animals are not fixed onto the landscape, this was not a straightforward task. Many animals identified in the assemblages inhabited as many as five habitat zones. As a result, I simplified my approach by creating a simple dichotomy of animals that prefer disturbed habitats and those that do not (see Table 2). Disturbance species include animals that prefer secondary growth and forest edge areas, animals that can be considered agricultural pests, and animals that take refuge in and around human habitations. The disturbance species include both commensal taxa and food species. Because dogs are domestic animals and aquatic taxa are restricted to bodies of water, they are excluded from these measures. While dogs were certainly being eaten by the site's residents (evidenced by burning, disarticulation, and butcher marks on the remains), they would not have been hunted and trapped in the same way as wild fauna. Indeed, perhaps it is best to think about dogs as meat stored "on the paw." It may also be worth mentioning that there was a slight increase in dog NISP at La Joya during the Terminal Formative period; a chi-square test, however, did not reveal this pattern to be statistically significant.

I calculated the percentage of disturbance fauna by time period using NISP (number of identified specimens), MNI (minimum number of individuals), and presence (see VanDerwarker 2006a:162). All three measures produced similar patterns; given constraints on time and space, I res-

trict my presentation to %NISP (fig. 5). The percentages for the Middle Formative period equal 100% for all three measures, likely a result of small sample size. If we simply ignore the Middle Formative values, we find that the percentage of disturbance fauna is roughly comparable (and quite high) during the Early and Late Formative periods. After the Late Formative, there is a subsequent decline in the %NISP of disturbance fauna in the Terminal Formative period. A chi-square test confirms this drop in the percentage of disturbance fauna to be statistically significant (χ^2 = 234.6, p > 0.001).

This pattern suggests a high level of field clearance through time, accounting for the high percentages of disturbance fauna through the Late Formative period. Not only were the residents of La Joya creating anthropogenic habitats through field clearance, they were also choosing to exploit the animals inhabiting those niches. In some cases, they were probably just getting rid of pests like mice and rats, but in other cases they were procuring animal protein through garden-hunting. The subsequent decrease in disturbance fauna during the Terminal Formative period does not necessarily mean that people were clearing fewer fields and creating fewer anthropogenic habitats. Rather, this decline in disturbance fauna probably reflects a response to a landscape altered by volcanic eruption and subsequent ash fall occurring at the close of the Late Formative.

Animal Class Ratios

I consider the contribution of birds, reptiles, and fish to the Formative diet through the use of animal class ratios (fig. 6). I use independent ratios instead of relative percentages to avoid the effects of dependency (e.g., if one percentage increases, another must decrease). I calculate ratios of bird, reptile, and fish NISP standardized to white-tailed deer NISP. There are both advantages and disadvantages to using white-tailed deer as a standardizer for class-based comparisons. Two advantages to using deer for this measure are: (1) white-tailed deer is independent of the other taxonomic classes; and (2) white-tailed deer was identified during all time periods. However, if deer NISP is not a constant variable throughout the sequence, then changes in the abundance of deer would affect the resulting ratios. However, based on the %NISP of white-tailed deer from La Joya, the abundance of deer is roughly comparable throughout the sequence (see VanDerwarker 2006a:134).

These ratios are presented in fig. 6 and mirror patterns presented elsewhere that use relative percentages of NISP, MNI, bone weight, and flotation NISP (see VanDerwarker 2006a:137-138, 141). The contribution of birds and fish declines markedly after the Early Formative and remains low throughout the Late Formative, only to increase again during the Terminal Formative period. Reptiles (mostly aquatic turtles) are fairly unimportant throughout the Early, Middle, and Late Formative periods, but increase dramatically during the Terminal Formative period.

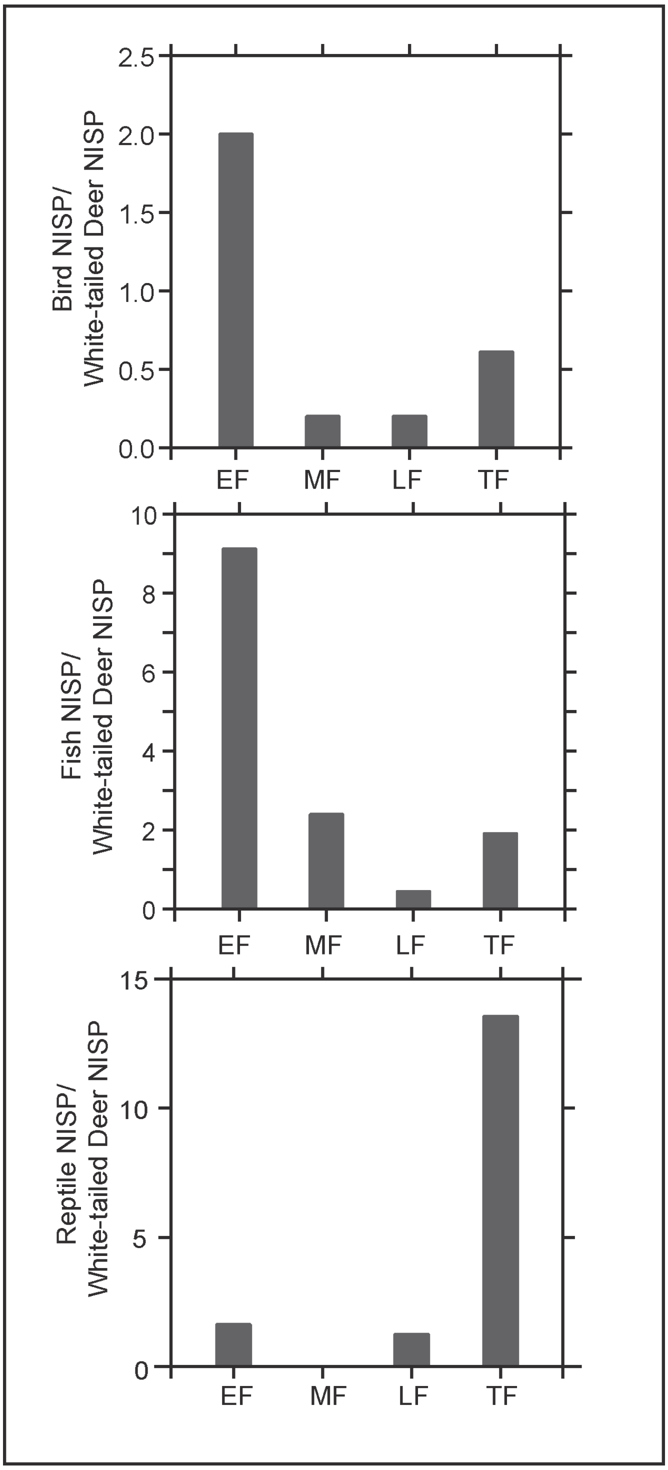


Fig. 6. Bar graphs of animal class ratios standardized to white-tailed deer (NISP) by period (EF: Early Formative, MF: Middle Formative, LF: Late Formative, TF: Terminal Formative).

These patterns suggest a trend toward an increasing focus on mammals from the Early to Late Formative periods. After the Late Formative period, however, people

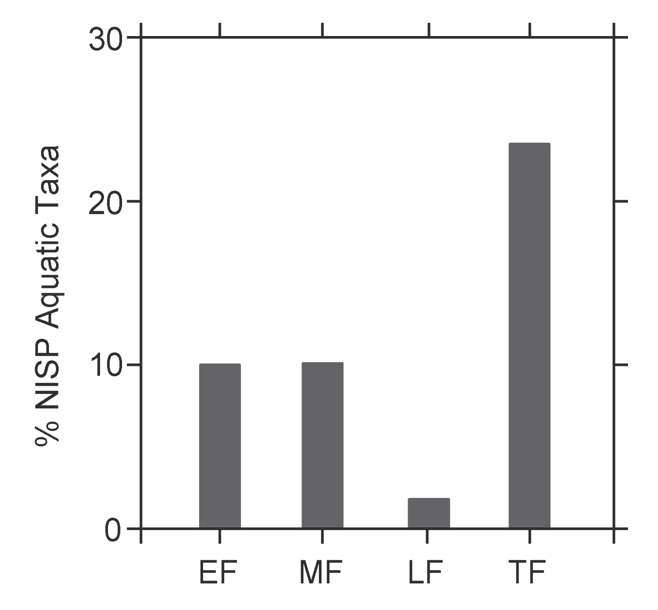


Fig. 7. Bar graph of aquatic fauna (%NISP) by period (EF: Early Formative, MF: Middle Formative, LF: Late Formative, TF: Terminal Formative).

appear to have widened their net by exploiting proportionally more birds, fish, and reptiles. The diversification of animal procurement during the Terminal Formative period may represent a response to either a decline in yields from primary resources (e.g., mammals), or an increase in subsistence risk, both potentially linked to volcanic activity towards the end of the Late Formative period.

Aquatic Fauna

Linares (1976:347) suggests that as people became more committed to farming, they would have increasingly procured terrestrial disturbance fauna, a subsistence shift that would have displaced the reliance on aquatic fauna. I test this expectation by calculating the %NISP of aquatic taxa through time at La Joya (fig. 7). Aquatic taxa identified at La Joya include fish, turtles, and waterfowl. The unidentified turtles were not included in this measure as they might represent terrestrial species. However, all bird specimens identified to the family Anatidae were included, as this family is composed entirely of waterfowl. Figure 7 reveals that the Early, Middle, and Late Formative residents of La Joya exploited fewer aquatic taxa through time. Aquatic taxa compose only 10% of the NISP during the Early and Middle Formative periods, and even less during the Late Formative. During the Terminal Formative period, however, this figure increases dramatically to 24%, a pattern that is statistically significant (χ^2 = 192.7, p > 0.001). It appears that La Joya residents decreasingly focused on aquatic species until the Terminal Formative period when they began to exploit aquatic habitats to a greater extent than before. Given that aquatic fauna would have rebounded more quickly than terrestrial fauna after volcanic eruption and ash fall (see above), it makes sense that La Joya villagers would have increased their exploitation of aquatic habitats after the eruption at the close of the Late Formative period.

Faunal Species Diversity

The final expectation I address is species diversity, specifically richness. Richness refers to the number of taxa in a given assemblage; the more taxa present, the richer the assemblage (Kintigh 1984, 1989; Reitz and Wing 1999). It stands to reason that larger assemblages will yield a richer array of taxa than smaller assemblages (Baxter 2001, Jones *et al.* 1983, Kintigh 1989, Rhode 1988). Moreover, larger samples are more likely to yield rare taxa than smaller samples. Thus, it is problematic to assume that assemblages with more taxa have greater diversity than assemblages with fewer taxa without first ruling out whether differences in richness are structured by differences in sample size (Baxter 2001, Jones *et al.* 1983, Kintigh 1989, Rhode 1988).

In order to deal with issues of sample size with respect to measuring species diversity, I use DIVERS, a statistical program designed to measure the diversity of assemblages of different sample sizes (Kintigh 1984, 1989, 1991). The DIVERS program simulates a large number of assemblages based on the categories and sample size of a given archaeological assemblage and produces expectations that can be compared with the actual data (Kintigh 1984, 1989). Thus, it is possible to judge whether the archaeological assemblage is more or less diverse than expected by comparing the richness of the actual assemblage to the expected values that are randomly generated by the simulation (Kintigh 1984, 1989). Archaeological assemblages, then, are not directly compared to each other. Rather, actual diversity values are compared with expected values for the same sample. The actual values are then plotted against sample size with a 90% confidence interval that is based on the expected values. If a value falls above the confidence interval, then it is more diverse than expected. Conversely, if a value falls below the confidence interval, then it is less diverse than expected.

Figure 8 reveals that the Early Formative animal assemblage is significantly richer than expected. The Middle and Late Formative assemblages fall below the expected range of richness values. The Terminal Formative assemblage falls well within the expected range of richness values given its sample size. In terms of richness, the Early Formative assemblage is significantly more diverse than later assemblages, representing a broad-based

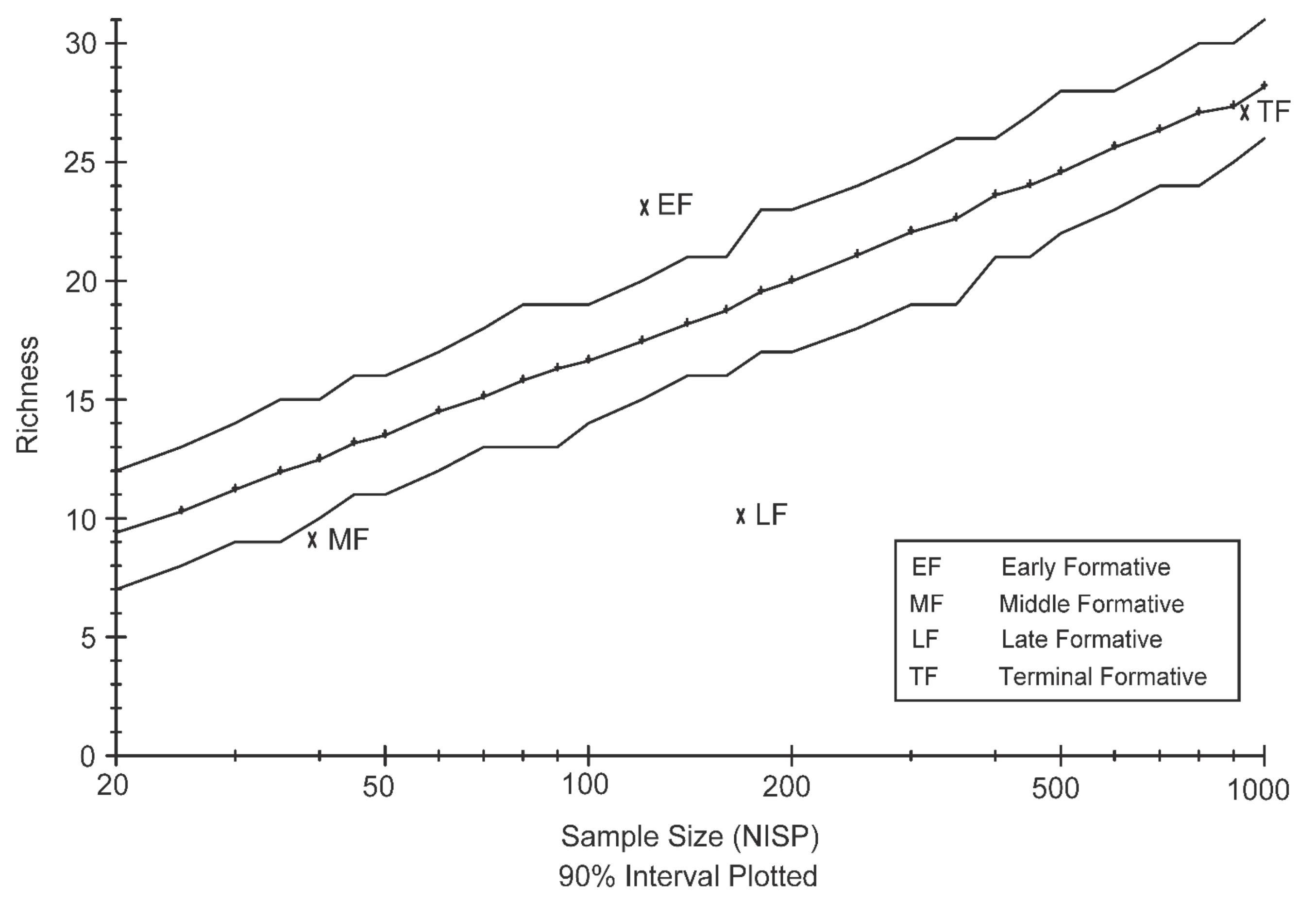


Fig. 8. Species diversity plot of richness against sample size by period (NISP).

diet. After the Early Formative period, assemblage richness drops well below expected values, a pattern which corresponds with the intensification of agriculture. During the Terminal Formative period, animal assemblage diversity increases again, though this value is still not as high as during the Early Formative period.

Overall, the DIVERS results suggest that the Middle and Late Formative residents of La Joya exploited fewer types of prey than the preceding Early Formative residents. After the Late Formative period, La Joya residents began exploiting a wider range of species again, a strategy similar to the one employed during the Early Formative occupation at the site. This pattern may reflect the level of risk that the residents of La Joya perceived to be a factor in their subsistence system. During the Early Formative period, the residents of La Joya were still mobile and relatively new farmers. They may have chosen to offset the risk of a new venture by exploiting a wide range of potential food sources (*sensu* Speth and Scott 1989: 77). As they became more adept at farming, the risk of failure lessened and people became more selective in the animals they chose to exploit for food. During the Terminal Formative period, however, it appears that La Joya residents may have perceived a new risk, one that led them to diversify their animal resource base again, this time capturing more birds, reptiles, and fish than during earlier periods, or perhaps increasing subsistence-related trade with groups less affected by the consequences of eruption.

Summary

These data reveal several interesting trends in faunal procurement at La Joya. From the Early through Late Formative periods, residents of La Joya appear to have increasingly focused on terrestrial taxa, and mammals in particular. The high percentages of disturbance fauna in the Early through Late Formative assemblages point to a focus on garden-hunting throughout this time. Because most of the hunting took place in disturbed habitats near the settlement, people probably did not travel far to procure faunal resources. Thus, this focus on garden-hunting indicates that hunting was largely embedded in farming-related tasks. The decrease in species richness during this span of time also suggests that people became more selective about the animals they chose to exploit. Based on the garden-hunting model presented above, this increase in prey selectivity from the Early through Late Formative periods may indicate that farming had become a more dependable and less risky venture.

During the Terminal Formative, however, these trends in animal use reverse. At this time the residents of La Joya began to exploit a wider range of habitats, procuring more animals from aquatic and primary forest habitats. An increase in species richness during the Terminal Formative supports this pattern. This expansion of the hunting territory may have involved more time away from the houselot and fields. Nevertheless, an increase in food storage (see Arnold 2000) may indicate that La Joya residents intensified maize production at this time. Volcanic eruptions at the end of the Late Formative period would have affected the abundance of local fauna and may have limited the availability of good farmland during the subsequent Terminal Formative period. Residents of La Joya may have responded to these new subsistence limitations by focusing more intensively on fewer maize fields and widening their hunting range. People probably dealt with scheduling conflicts between hunting and farming by dividing subsistence-related tasks among different genders and age groups. Overall, these patterns suggest that the Terminal Formative residents of La Joya may have been faced with increasing subsistence risk, possibly related to local environmental catastrophe (volcanic eruptions and ash fall), in addition to potential tribute demands by regional leaders in the face of local recovery from environmental catastrophe (see below).

DISCUSSION: LA JOYA IN REGIONAL CONTEXT

Analyses of the archaeobotanical and zooarchaeological data have offered a means through which to better understand changing subsistence in the Sierra de los Tuxtlas. Patterning in the plant data from La Joya suggests an intensification of maize production by the Terminal Formative period. This shift towards intensification may have begun earlier, but the small sample sizes of plant materials from Middle and Late Formative contexts at La Joya prohibit documenting the timing of this process with macrobotanical data alone. Fortunately, the zooarchaeological data allow us to further narrow the timing of agricultural intensification at La Joya. Evidence of garden hunting in the animal data suggests that people became increasingly committed to farming during the Middle and Late Formative periods. Changes in faunal patterning during the Terminal Formative period suggest that this was a time of increased subsistence risk, probably associated with volcanic eruptions. Combined, these subsistence data paint a picture of changing subsistence economy throughout almost two millennia.

Tuxtla residents were relatively mobile during the Early Formative, moving seasonally or annually (Arnold 2000, McCormack 2002). It was not until the end of this period that people began to establish more permanent settlements. They grew maize using a shifting cultivation strategy, and their plots were probably scattered across the landscape in areas adjacent to prime foraging areas. In addition to planting maize, Early Formative people harvested wild and domesticated tree fruits, hunted a wide variety of terrestrial animals, and fished a great deal (VanDerwarker 2006a). Although the diet was highly diversified, the plant data indicate that maize was an important plant resource during the Early Formative. In addition to being mobile forager-farmers, early Early Formative people were also relatively egalitarian (Arnold 2000, McCormack 2002:267). As population levels increased and people began to settle down towards the end of the Early Formative period, they retained an ethos of egalitarianism. A volcanic eruption coincided with this shift toward sedentism and may have influenced the decision to settle down—ash fall following the eruption would have blanketed parts of the region, thereby limiting land available for foraging and farming (McCormack 2002:193; Santley *et al*. 1997). Moreover, the abundance and distribution of wild plants and animals would have been negatively impacted.

By the Middle Formative period, people were fully sedentary, and they began altering their subsistence practices and material culture. Although the subsistence data from Middle Formative contexts are few, some trends are nevertheless apparent. Tuxtla residents began to shift their faunal procurement strategies away from fish and other aquatic fauna and towards terrestrial mammals that prefer disturbed habitats, which suggests that the process of intensification began during the Middle Formative (*sensu* Rosenswig 2006). They continued to cultivate maize and to harvest avocados and coyol palm fruits (VanDerwarker 2006a:88). Ceramic assemblages became more diverse, indicating the development of a wider range of cooking and serving practices (McCormack 2002:84). The manufacture and use of ground stone tools was also more specialized than during the Early Formative period, suggesting an increased focus on maize grinding, and by extension, maize production and consumption (McCormack 2002:175-178).

Although the faunal data suggest an increase in garden hunting which may be indicative of an increased commitment to maize-based farming and the ground stone data suggest an increase in maize production, the plant data from Middle Formative contexts are simply too sparse to speak to changing farming strategies at La Joya. Nevertheless, it appears that maize-based farming may have become a more important subsistence strategy than it was during the Early Formative period. Villages and hamlets formed the basis of the Middle Formative settlement system in the Tuxtlas, with no known political cen-

ters established at this time (Santley *et al.* 1997). Individual households appear to have been independent and self-sufficient, and society at large continued to be relatively egalitarian (McCormack 2002).

The Late Formative period heralded the emergence of social ranking in the Tuxtlas. Regional population increased, and the first regional center was established at the site of Chuniapan de Abajo (Santley *et al.* 1997). Despite these changes in settlement and social ranking, the level of socio-political complexity in the Tuxtlas was not nearly as pronounced as among the lowland Olmec (McCormack 2002; Santley and Arnold 1996). Archaeobotanical evidence points to a continued focus on maize; standardized counts of maize did not change significantly at La Joya, indicating that maize consumption may have been relatively stable through time. The faunal data suggest an increased focus on terrestrial disturbance animals indicative of garden-hunting, suggesting that people intensified their farming activities even more than they had during the Middle Formative. Indeed, a decrease in faunal species diversity suggests that farming had become a less risky subsistence strategy.

Regional population declined dramatically during the Terminal Formative period, and a new regional center was established at the site of Chuniapan de Arriba (Santley *et al.* 1997). Volcanic activity towards the end of the Late Formative and during the Terminal Formative likely influenced peoples' decisions to leave the region (Santley *et al.* 1997). Those who stayed in the Tuxtlas continued to grow maize, focusing on fields adjacent to their settlements. Moreover, people further intensified maize production through the construction and maintenance of ridged fields. It is interesting that Terminal Formative residents of La Joya focused their farming on less land (which in turn required them to intensify production even more), when regional depopulation likely freed up much potential farmland. I suggest that ash fall blanketing the region during the Late and Terminal Formative eruptions of Cerro Mono Blanco affected the viability of farmland throughout the region, leading to significant (if temporary) environmental circumscription (see also VanDerwarker 2006a: 202-203). The site of La Joya appears to have been on the edge of this ash fall zone, with relatively shallow ash deposits from these eruptions. Hunting strategies also changed drastically from earlier periods. Residents of La Joya diversified their faunal procurement by exploiting a wider range of habitats than they had during Middle and Late Formative times. This shift in hunting strategy points to a decrease in species selectivity that I argue to be indicative of increasing subsistence risk catalyzed by volcanic activity.

It has been suggested that regional elites centered at Chuniapan de Arriba and Tres Zapotes may have commanded agricultural tribute from villages in the region (McCormack 2002, Pool 1997). Increases in storage volume at La Joya point to the accumulation of agricultural surplus, which may have been used to help support regional leaders (Arnold 2000, Pool 1997). Whether or not tribute demands from regional elites could have precipitated this period of risk is another issue. Did regional elites have sufficient power that their tribute demands alone could have stressed village-level subsistence? Given the scale of regional political complexity during the Terminal Formative period and the nature of chiefly power, it seems unlikely that excessive tribute demands could have been enforced and even less likely that tribute would have been paid in the form of subsistence goods. Indeed, if people were dissatisfied with elite demands, they could have left the region, as many others chose to do at the end of the Late Formative period.

It is more likely that volcanic eruptions at the end of the Late Formative and the middle of the Terminal Formative influenced peoples' decisions to alter their subsistence strategies. The short-term effects of volcanic eruptions and ashfall on maize production would have been devastating. It is possible that, despite increasing subsistence risk precipitated by volcanic activity, Tuxtlas villagers were still encouraged to provide tribute to regional elites. Determining the flow of tribute from villages to centers, however, requires the excavation and analysis of additional data.

CONCLUSION

The data presented in this paper suggest that maize was an important staple crop in the Tuxtlas by the time people settled into permanent villages. Sedentism and the initial intensification of maize production (during the Middle Formative) preceded the rise of regional leaders (during the Late Formative) by approximately 600 years. After repeated volcanic activity in the region following the emergence of political complexity, the continued intensification of maize production (seen in the construction of ridged fields) appears to have been a product of increasing environmental circumscription brought about by active volcanism.

The timing and nature of agricultural intensification and the emergence of political complexity in the Sierra de los Tuxtlas, as represented at La Joya, suggest that regional developments are best explained by both political and environmental factors. The subsistence data indicate that maize intensification was a long, incremental process that began in the Middle Formative period, hundreds of years before political development and the establishment of a regional center. Farmers at La Joya do

appear to have intensified production even more during the Late Formative period, evidenced by an increased shift towards garden-hunting. It is possible that elites centered at Chuniapan de Abajo encouraged rural people to produce more maize, which would have led people to spend more time in their fields, thus increasing their capture of animal prey lurking nearby. After the volcanic eruption at the end of the Late Formative period, however, the cause of increased maize intensification (evidenced by field ridging and maize kernel to cupule ratios during the Terminal Formative period) appears to have been primarily environmental in nature. While some may criticize this explanation as environmentally deterministic, environmentally catastrophic events like volcanic eruptions cannot be ignored by archaeologists—nor could they have been ignored by Formative Tuxtlas villagers trying to make a living.

Amber M. VanDerwarker (vanderwarker@anth.ucsb.edu) is Assistant Professor in the Department of Anthropology of the University of California at Santa Barbara. B.A. magna cum laude *in Anthropology at the University of Oklahoma (1996), she obtained her Ph.D. at the University of North Carolina (2003) with a dissertation on* Agricultural Intensification and the Emergence of Political Complexity in the Formative Sierra de los Tuxtlas, Southern Veracruz, Mexico. *Her research interests are New World Archaeology (Mexico, Southeastern United States, Peru), subsistence strategies, zooarchaeology, paleoethnobotany, human ecology, environmental archaeology, etc.*

REFERENCES CITED

Arnold, Philip J., III

— 1999. Tecomates, Residential Mobility, and Early Formative Occupation in Coastal Lowland Mesoamerica. In *Pottery and People*, ed. by J. M. Skibo and G. M. Feinman, pp. 159–70. Salt Lake City: University of Utah Press.

— 2000. Sociopolitical Complexity and the Gulf Olmecs: A view from the Tuxtla Mountains. In *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, ed. by J. E. Clark and M. E. Pye, pp. 117–35. New Haven: Yale University Press.

— 2002. La Cronología Interna de La Joya. In *En La Sombra del San Martín: Informe Final del Proyecto Arqueológico de La Joya*, by P. J. Arnold III and V. M. McCormack, pp. II. B–1–II.B–17. Report submitted to the Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Arnold, Philip J., Robert S. Santley, and Ronald R. Kneebone. 1992. Formative Period Settlement Patterns in the Tuxtlas. Paper presented at the *57th Annual meeting for the Society for American Archaeology*, Pittsburgh.

Bakels, C., D. Wesselingh, and I. Van Amen. 1992. Acquiring a taste: the menu of Iron Age and Roman-period farmers at Oss-Ussen, the Netherlands. *Analecta Praehistorica Leidensia* 29:193–211.

Baxter, M. J. 2001. Methodological Issues in the Study of Assemblage Diversity. *American Antiquity* 6(4):715–25.

Behrensmeyer, A. K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4:150–62.

Bendremer, J. C. 1999. Changing strategies in the pre- and post-contact subsistence systems of southern New England: archaeological and ethnohistorical evidence. *Current Northeast Paleoethnobotany* 494:133-55.

Bernal, Ignacio. 1971. The Olmec Region-Oaxaca. In *Observations on the Emergence of Civilization in Mesoamerica*, ed. by R. F. Heizer and J. Graham, pp. 29–50. Contributions to the University of California Archaeological Research Facility, no. 11. Berkeley.

Blanton, Richard E., Stephen A. Kowalewski, Gary Feinman, and Jill Apple. 1982. *Monte Alban's hinterland PL. 1: Prehispanic Settlement Patterns of the Central and Southern Parts of the Valley of Oaxaca*. Memoirs of the Museum of Anthropology 15. Ann Arbor: University of Michigan.

Borstein, Joshua A. 2001. *Tripping over Colossal Heads: Settlement Patterns and Population Development in the Upland Olmec Heartland*. Unpublished Ph.D. dissertation. Department of Anthropology, Pennsylvania State University.

Boserup, Ester. 1965. *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*. Chicago: Aldine Press.

Cartwright, C. R. 1998. Seasonal aspects of Bronze and Iron Age communities at Ra's al-Hadd, Oman. *Environmental Archaeology* 3:97–102.

Chase, James E. 1981. The Sky is Falling: The San Martin Tuxtla Volcanic Eruption and its Effects on the Olmec at Tres Zapotes, Veracruz. *Vinculos Revista de Antropologia del Museo Nacional de Costa Rica* (1–2). San José, Costa Rica.

Clark, John E., and Michael Blake. 1994. The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica. In *Factional Competition and Political Development in the New World*, ed. by E. M. Brumfiel and J. W. Fox, pp. 17–30. Cambridge: Cambridge University Press.

Cleveland, William S. 1994. *The Elements of Graphing Data*. AT&T Bell Laboratories. New Jersey: Murray Hill.

Coe, Michael D.

— 1965. Archaeological Synthesis of Southern Veracruz and Tabasco. In *Archaeology of Southern Mesoamerica*, Part 2, ed. by G. R. Willey, pp. 679–715. Handbook of Middle American Indians, vol. 3. R. Wauchope, General Editor. Austin: University of Texas Press.

— 1981. Gift of the River: Ecology of the San Lorenzo Olmec. In *The Olmec and Their Neighbors: Essays in Memory of Matthew W. Stirling*, ed. by E. P. Benson, pp. 15–20. Washington D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collections.

Coe, Michael D. and Richard A. Diehl

— 1980a. *In the Land of the Olmec: Vol. 1, The Archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan.* Austin: University of Texas Press.

— 1980b. *In the Land of the Olmec: Vol. 2, The People of the River*. Austin: University of Texas Press.

Cohen, Mark Nathan. 1977. *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture.* New Haven and London: Yale University Press.

Conelly, W. Thomas. 1992. Agricultural Intensification in a Philippine Frontier Community: Impact on Labor Efficiency and Farm Diversity. *Human Ecology* 20(2):203–23.

Cooke, R. G., L. Norr, and D. R. Piperno. 1996. Native Americans and the Panamanian Landscape. In *Case Studies in Environmental Archaeology*, ed. by E. J. Reitz, L. A. Newsom, and S. J. Scudder, pp. 103–126. New York: Plenum Press.

Crane, C. J., and H. S. Carr. 1994. Integration and quantification of economic data from a Late Preclassic Maya community in Belize. In *Paleonutrition: the Diet and Health of Prehistoric Americans*, ed. by K. D. Sobolik, pp. 66–79. Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University at Carbondale.

Cyphers Guillén, Ann. 1994. San Lorenzo Tenochtitlan. In *Los Olmecas en Mesoamérica*, ed. by J. E. Clark, pp. 43–67. México: Citibank.

Cyphers, Ann

— 1996. Reconstructing Olmec Life at San Lorenzo. In *Olmec Art of Ancient Mexico*, ed. by E. P. Benson and B. de la Fuente, pp. 61–71. Washington D.C.: National Gallery of Art.

— 1997. Of Earth and Stone: Olmec Architecture at San Lorenzo. In *From Olmec to Aztec: Recent Settlement Pattern Research in the Ancient Gulf Coast Lowlands*, ed. by B. Stark and P. J. Arnold III, pp. 96–114. Tucson: University of Arizona Press.

Di Lernia, S. 2001. Dismantling Dung: Delayed use of food resources among early Holocene foragers of the Libyan Sahara. *Journal of Anthropological Archaeology* 20: 408–41.

Diehl, Richard A. 2004. *The Olmecs: America's First Civilization.* London: Thames & Hudson Ltd.

Drucker, Philip, and Robert F. Heizer. 1960. A Study of the Milpa System of La Venta Island and its Archaeological Implications. *Southwestern Journal of Archaeology* 16:36–45.

Drucker, Philip, Robert R. Heizer, and R. J. Squier. 1957. Radiocarbon dates from La Venta, Tabasco. *Science* 126 (3263):73.

Eggler, W. A. 1948. Plant Communities in the vicinity of the Volcano Paricutin, Mexico, after 2 1/2 Years of Eruption. *Ecology* 29:415–36.

Emslie, Steven D. 1981. Birds and Prehistoric Agriculture: The New Mexican Pueblos. *Human Ecology* 9(3):305–29.

Fenoaltea, Stefano. 1976. Risk, Transaction Costs, and the Organization of Medieval Agriculture. *Explorations in Economic History* 13:129–51.

Fischer, P. M. 1998. Tall Abu al-Kharaz: occupation throughout the ages. The faunal and botanical evidence. *Studies in the History and Archaeology of Jordan* 6:159–65

Gill, Richardson B. 2000. *The Great Maya Droughts: Water, Life, and Death*. Albuquerque: University of New Mexico Press.

González Lauck, Rebecca.

— 1989. Recientes investigaciones en La Venta, Tabasco. In *El Preclásico o Formativo: Avances y Perspectivas*, ed. by M. Carmona Macías, pp. 81–89. México: Museo Nacional de Antropología, INAH.

— 1996. La Venta, a great Olmec city. In "Olmecs", *Arqueología Mexicana* Special Edition, pp. 42-47. México: Editorial Raíces/INAH.

Griffin, P. Bion. 1989. Hunting, farming, and sedentism in a rain forest foraging society. In *Farmers as Hunters: The implications of sedentism*, ed. by S. Kent, pp. 60–70. Cambridge: Cambridge University Press.

Grove, David C. 1981. The Formative Period and the Evolution of Complex Culture. In *Supplement to the Handbook of Middle American Indians*, vol. 1, ed. by J. A. Sabloff, pp. 373–91. Austin: University of Texas Press.

Guillet, David. 1981. Surplus Extraction, Risk Management and Economic Change Among Peruvian Peasants. *The Journal of Developmental Studies* 18(1):3–24.

Heizer, Robert F.

— 1960. Agriculture and the Theocratic State in Lowland Southeastern Mexico. *American Antiquity* 26(2):215–22.

— 1962. The Possible sociopolitical structure of the La Venta Olmecs. *Akten XXXIV Internazionale Amerikanisten Kongresses*, pp. 310–17. Vienna.

— 1971. Commentary on: The Olmec Region—Oaxaca. In *Observations on the Emergence of Civilization in Mesoamerica*, ed. by R. F. Heizer and J. Graham, pp. 51–69. Contributions to the University of California Archaeological Research Facility, no. 11. Berkeley.

Hovey, Kevin, and Dominique Rissolo. 1999. The Process and Sociocultural Significance of Gopher Trapping in a Modern Yucatec Maya Community. *Journal of Ethnobiology* 19(2):261–76.

Howell, Steve N. G., and Sophie Webb. 1995. *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford: Oxford University Press.

Jackson, H. E. 1989. Poverty Point adaptive systems in the lower Mississippi Valley: Subsistence remains from the J. W. Copes site. *North American Archaeologist* 10(3): 173–204.

Johnson, E. 1985. Current Developments in Bone Technology. In *Advances in Archaeological Method and Theory*, ed. by M. B. Schiffer, vol. 8, pp. 157–235. New York: Academic Press.

Jones, G. T., D. K. Grayson, and C. Beck. 1983. Artifact class richness and sample size in archaeological surface assemblages. In *Lulu Linear Punctated: Essays in Honor of George Irving Quimby*, ed. by R. C. Dunnell and D. K. Grayson, pp. 55–73. Anthropological Papers 72. Ann Arbor: University of Michigan.

Kidder, T. R., and G. J. Fritz. 1993. Subsistence and social change in the Lower Mississippi Valley: the Reno Brake and Osceola sites, Louisiana. *Journal of Field Archaeology* 20(3):281–97.

Killion, Thomas W.

— 1987. *Agriculture and Residential Site Structure among Campesinos in Southern Veracruz, Mexico: Building a Foundation for Archaeological Inference*. Unpublished Ph.D. dissertation. Albuquerque: Department of Anthropology, University of New Mexico, .

— 1990. Cultivation Intensity and Residential Structure: An Ethnoarchaeological Examination of Peasant Agriculture in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico. *Latin American Antiquity* 1:191–215.

Kintigh, Keith W.

— 1984. Measuring Archaeological Diversity by Comparison with Simulated Assemblages. *American Antiquity* 49(1):44–54.

— 1989. Sample size, significance, and measures of diversity. In *Quantifying Diversity in Archaeology*, ed. by R. B. Leonard and G. T. Jones, pp. 25–36. New York: CUP.

— 1991. *Tools for Quantitative Archaeology*. Tempe, AZ: Self published.

Kruger, Robert P.

— 1996. *An archaeological survey in the region of the Olmec, Veracruz, Mexico*. Unpublished Ph.D. dissertation. Pittsburgh, PA: Department of Anthropology, University of Pittsburgh.

— 1999. *Final Report of the San Carlos Rural Olmec Household Project*. Submitted to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.

— 2000. Some proposals on the organization of a Rural Olmec Household. Paper presented at the *65th Annual Society for American Archaeology Meeting*, Philadelphia.

Lee, Julian C. 2000. *A Field Guide to the Amphibians and Reptiles of the Maya World: The Lowlands of Mexico, Northern Guatemala, and Belize*. Ithaca and London: Cornell University Press.

Linares, Olga F. 1976. Garden Hunting in the American Tropics. *Human Ecology* 4(4):331–349.

Lovis, W. A., K. C. Egan-Bruhy, B. A. Smith, and G. W. Monaghan. 2001. Wetlands and emergent horticultural economies in the upper Great Lakes: a new perspective from the Schultz site. *American Antiquity* 66(4):615–32.

Lyman, R. Lee. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Manriquez, Guillermo Ibarra, and Santiago Sinaga Colin. 1987. *Listados Florísticos de México VII. Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Veracruz*. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Martin, W. W., and L. M. Parks. 1994. Early Middle Mississippian-Period land-use and settlement-subsistence practices, Site 23SO132, Stoddard County, Missouri. *The Missouri Archaeologist* 55:47–76.

Mbida, C. M. 2000. Evidence for banana cultivation and animal husbandry during the first millennium BC in the forest of southern Cameroon. *Journal of Archaeological Science* 27(2):151–62.

McCormack, Valerie J.

— 1996. Formative Obsidian Utilization at La Joya, Veracruz, Mexico. Paper presented at the *61st Annual Meeting of the Society for American Archaeology*, New Orleans, LA.

— 2002. *Sedentism, Site Occupation and Settlement Organization at La Joya, A Formative Village in the Sierra de los Tuxtlas, Veracruz, Mexico*. Unpublished Ph.D. dissertation. Department of Anthropology, University of Pittsburgh.

McGill, Robert, John W. Tukey, and Wayne A. Larsen. 1978. Variations of box plots. *The American Statistician* 32:12–16.

Moore, K. M., N. F. Miller, F. T. Hiebert, and R. M. Meadow. 1994. Agriculture and herding in the early oasis settlements of the Oxus Civilization. *Antiquity* 68:418–27.

Morton Brian J., and Shinzo Shimabukuro. 1974. Human adjustment to volcanic hazard in Puna District, Hawaii. In *Natural Hazards: Local, National, Global*, ed. by Gilbert F. White, pp. 151–59. New York: Oxford University Press.

Netting, Robert McC. 1993. *Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Neusius, Sarah W. 1996. Game Procurement among Tem-

perate Horticulturists: The Case for Garden Hunting by the Dolores Anasazi. In *Case Studies in Environmental Archaeology*, ed. by E. J. Reitz, L. A. Newsom, and S. J. Scudder, pp. 273–87. New York and London: Plenum Press.

NEWSOM, L. A., AND E. S. WING. 2004. *On land and sea: Native American uses of biological resources in the West Indies*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

PAUKETAT, T. R., L. S. KELLY, G. J. FRITZM, N. H. LOPINOT, S. ELIAS, AND E. HARGRAVE. 2002. Residues of feasting and public ritual at early Cahokia. *American Antiquity* 67(2): 257–79.

POOL, CHRISTOPHER A.

— 1997. The Spatial Structure of Formative Houselots at Bezuapan. In *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, ed. by B. L. Stark and P. J. Arnold, III, pp. 40–67. Tucson: The University of Arizona Press.

— 2000. From Olmec to Epi–Olmec at Tres Zapotes, Veracruz, Mexico. In *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, ed. by J. E. Clark and M. E. Pye, pp. 137– 53. New Haven: Yale University Press.

— 2007. *Olmec Archaeology and Early Mesoamerica*. Cambridge: Cambridge University Press.

POOL, CHRISTOPHER A. (EDITOR). 2003. *Settlement Archaeology and Political Economy at Tres Zapotes, Veracruz, Mexico*. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, University of California.

POOL, CHRISTOPHER A., AND GEORGIA MUDD BRITT. 2000. A Ceramic Perspective on the Formative to Classic Transition in Southern Veracruz, Mexico. *Latin American Antiquity* 11:139–61.

RAI, NAVIN KUMAR. 1982. *From Forest to Field: A Study of Philippine Negrito Farmers in Transition*. Unpublished Ph.D. dissertation. Honolulu: Department of Anthropology, University of Hawaii.

REID, FIONA A. 1997. *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico*. New York: Oxford University Press.

REITZ, E. J., C. M. SCARRY, AND D. J. SIEFERT. 1985. *Reconstructing historic subsistence with an example from sixteenth-century Spanish Florida*. Glassboro, New Jersey: Society for Historical Archaeology.

REITZ, ELIZABETH J., AND ELIZABETH S. WING. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

RHODE, DAVID. 1988. Measurement of archaeological diversity and the sample-size effect. *American Antiquity* 49(1): 44–54.

ROSENSWIG, ROBERT M.

— 2005. *From the land between swamps: Cuauhtémoc in an early Olmec World*. Unpublished Ph.D. dissertation. New Haven: Department of Anthropology, Yale University.

— 2006. Sedentism and food production in early complex societies of the Soconusco, Mexico. *World Archaeology* 38(2):330–55.

RUST, WILLIAM F., AND BARBARA W. LEYDEN. 1994. Evidence of Maize Use at Early and Middle Preclassic La Venta Olmec Sites. In *Corn and Culture in the Prehistoric New World*, ed. by S. Johannessen and C. A. Hastorf, pp. 181–201. Boulder, CO: Westview Press.

RUST, WILLIAM F., AND ROBERT J. SHARER. 1988. Olmec Settlement Data from La Venta, Tabasco. *Science* 242: 102–04.

SANDERS, WILLIAM T., JEFFREY PARSONS, AND ROBERT S. SANTLEY. 1979. *The Basin of Mexico: Ecological Processes in the Evolution of Society*. New York: Academic Press.

SANTLEY, ROBERT S.

— 1991. *Final Field Report: Tuxtlas Region Archaeological Survey, 1991 Field Season*. Report submitted to the National Science Foundation, Washington.

— 1992. A Consideration of the Olmec Phenomenon in the Tuxtlas: Early Formative Settlement Pattern, Land Use, and Refuse Disposal at Matacapan, Veracruz, Mexico. In *Gardens of Prehistory: The Archaeology of Settlement Agriculture in Greater Mesoamerica*, ed. by T. W. Killion, pp. 150–83. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

— 2003. The Tuxtlas as volcanic hazard: volcanism and its effects on site founding and abandonment in the Tuxtla Mountains, southern Veracruz, Mexico. In *Archaeology of settlement abandonment in Middle America*, ed. by T. Inomata and R. W. Webb, pp. 163–80. Salt Lake City: University of Utah Press.

SANTLEY, ROBERT S., AND PHILIP J. ARNOLD, III. 1996. Prehispanic Settlement Patterns in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 23:225–49.

SANTLEY, ROBERT S., PHILIP J. ARNOLD III, AND THOMAS P. BARRETT. 1997. Formative Period Settlement Patterns in the Tuxtla Mountains. In *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, ed. by B. L. Stark and P. J. Arnold, III, pp. 174–205. Tucson: The University of Arizona Press.

SANTLEY, ROBERT S., STEPHEN A. NELSON, BENTLY K. REINHARDT, CHRISTOPHER A. POOL, PHILIP J. ARNOLD, III. 2000. When day turned to night: volcanism and the archaeological record from the Tuxtla Mountains, southern Veracruz, Mexico. In *Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response*, ed. by G. Bawden and R. M. Reycraft, pp. 143–62. Albuquerque: University of New Mexico Press.

SCARRY, C. MARGARET. 1986. *Change in Plant Procurement and Production during the Emergence of the Moundville Chiefdom*. Unpublished Ph.D. dissertation. Ann Arbor: Department of Anthropology, University of Michigan.

Scarry, C. M., and E. J. Reitz. 2005. Changes in foodways at the Parkin site (3CS29), Arnaksas, USA. *Southeastern Archaeology* (in press).

Scarry, C. Margaret, and Vincas P. Steponaitis. 1997. Between Farmstead and Center: The Natural and Social Landscape of Moundville. In *People, Plants, and Landscapes: Studies in Paleoethnobotany*, ed. by K. J. Gremillion, pp. 107–22. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Smith, B. A., and K. C. Egan. 1990. Middle and Late Archaic faunal and floral exploitation at the Weber I site (20SA581), Michigan. *Ontario Archaeology* 50:39–54.

Sobolik, K. D. 1994. Paleonutrition of the Lower Pecos region of the Chihuahuan desert. In *Paleonutrition: the Diet and Health of Prehistoric Americans*, ed. by K. D. Sobolik, pp. 247–64. Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University at Carbondale.

Soriano, Enrique Gonzalez, Rudolfo Dirzo, and Richard C. Vogt (editors). 1997. *Historia Natural de los Tuxtlas*. México: UNAM.

Speth, John D., and Susan L. Scott. 1989. Horticulture and large-mammal hunting: the role of resource depletion and the constraints of labor. In *Farmers as Hunters: the implications of sedentism*, ed. by S. Kent, pp. 71–79. New York: Cambridge University Press.

Spielmann, K. A., and E. A. Angstadt-Leto. 1996. Hunting, Gathering, and Health in the Prehistoric Southwest. In *Evolving Complexity and Environmental Risk in the Prehistoric Southwest*, ed. by J. Tainter and B. B. Tainter, pp. 79–106. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

Stark, Barbara L. 1997. Gulf Lowland Ceramic Styles and Political Geography in Ancient Veracruz. In *Olmec to Aztec:Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, ed. by B. L. Stark and P. J. Arnold, III, pp. 278–309. Tucson: The University of Arizona Press.

Stark, Barbara L., and Philip J. Arnold, III (editors). 1997. *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*. Tucson: The University of Arizona Press.

Szuter, Christine R. 1994. Nutrition, Small Mammals, and Agriculture. In *Paleonutrition: The Diet and Health of Prehistoric Americans*, ed. by K. D. Sobolik, pp. 55–65. Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper No. 22. Carbondale: Southern Illinois University.

Szuter, Christine R., and Frank E. Bayham. 1989. Sedentism and prehistoric animal procurement among desert horticulturalists of the North American Southwest. In *Farmers as Hunters: The implications of sedentism*, ed. by S. Kent, pp. 80–95. Cambridge: Cambridge University Press.

VanDerwarker, A. M.

— 2005. Field Cultivation and Tree Management in Tropical Agriculture: a view from Gulf Coastal Mexico. *World Archaeology* 37(2):274–88.

— 2006a. *Farming, Hunting, and Fishing in the Olmec World*. Austin: University of Texas Press.

— 2006b. Integrating Plant and Animal Data with Correspondence Analysis: A Case Study from Formative La Joya in Southern Veracruz, Mexico. *71st Annual Meeting of the Society for American Archaeology*, San Juan, Puerto Rico.

VanDerwarker, A. M. and K. R. Detwiler. 2000. Plant and Animal Subsistence at the Coweeta Creek Site (31MA3-4), Macon County, North Carolina. *North Carolina Archaeology* 49:59–77.

Vickers, William T. 1980. An Analysis of Amazonian Hunting Yields as Function of Settlement Age. In *Studies in Hunting and Fishing in the Neotropics*, ed. by R. B. Hames, pp. 7–29. Working Papers on South American Indians 2. Bennington: Bennington College.

Walker, R. B., K. R. Detwiler, S. C. Meeks, and B. C. Driskell. 2001. Berries, bones, and blades: reconstructing late Paleoindian subsistence economy at Dust Cave, Alabama. *Midcontinental Journal of Archaeology* 26(2): 169–97.

Walker, Thomas S., and N. S. Jodha. 1986. How Small Farm Households Adapt to Risk. In *Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience*, ed. by P. Hazell, C. Pomareda, and A. Valdes, pp. 17–34. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.

Warrick, Richard A. 1975. *Volcano Hazard in the United States: A Research Assessment*. Program on Technology, Environment and Man. Monograph NSFRA-75-012. Boulder: Institute of Behavioral Science, University of Colorado.

Wendt, Carl J. 2003. *Early Formative Domestic Organization and Community Patterning in the San Lorenzo Tenochtitlan Region, Veracruz, Mexico*. Unpublished Ph.D. dissertation. Department of Anthropology, The Pennsylvania State University.

Wetterstrom, W. 1994. Food, diet, and population at Arroyo Hondo Pueblo. In *Paleonutrition: the Diet and Health of Prehistoric Americans*, ed. by K. S. Sobolik, pp. 280–93. Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University at Carbondale.

Wilkinson, Leland, MaryAnn Jill, Stacey Miceli, Gregory Birkenbeuel, and Erin Vang. 1992. *Systat Graphics*. Evanston, Illinois: SYSTAT, Inc.

Williams, R., and R. Heizer. 1965. Sources of Rocks used in Olmec Monuments. *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility* 1:1–39. Berkeley.

Wing, Elizabeth S.

— 1980. Faunal Remains from San Lorenzo. In *In the Land of the Olmec: Vol. 1, The Archaeology of San Lorenzo*

Tenochtitlan, ed. by M. D. Coe and R. A. Diehl, pp. 375–86. Austin: University of Texas Press.

— 1981. A Comparison of Olmec and Maya Foodways. In *The Olmec and Their Neighbors: Essays in Memory of Matthew W. Stirling*, ed. by E. P. Benson, pp. 21–28. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collections.

Zurita-Noguera, Judith. 1997. Los fitolitos: indicaciones sobre dieta y vivienda en San Lorenzo. In *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlan*, ed. by A. Cyphers, pp. 75–87. México: UNAM.

© ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA 1 (2009), 41–77. ISSN 1989–4104.

GARGANTA SECA Y ARENA EN LAS BOTAS: PROSPECTANDO ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LAS TIERRAS ÁRIDAS DEL NORESTE MENDOCINO (CENTRO OESTE ARGENTINO)

Horacio Chiavazza

Área Fundacional, Mendoza (Argentina)

«… ¿qué soy en este desierto
sino un cactus, un animal salvaje,
un insecto más?
¿Sería acaso el sol enfermizo,
el veneno de los alacranes
o el silencio devastador?
Descendiendo las escaleras del tiempo
no arribo a ninguna parte,
por eso me callo, por eso me voy…»
(Julio César Aguilar, *El Desierto del Mundo*).

RESUMEN*. Aquí se presenta un detallado estado de las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el noreste de la provincia argentina de Mendoza. Esta zona es objeto de estudios desde principios del siglo XX. Sin embargo los pulsos de la investigación han registrado etapas de abandono total y de intervenciones selectivas. Los investigadores han partido de los trabajos precedentes para explicar por extensión las modalidades de asentamiento en la totalidad del territorio norte y, sobre todo, del occidente montañoso, que era donde concentraban sus campañas. Esto acabó generando un cuadro de antecedentes desequilibrado y superficial en el conocimiento de dicha área, con implicaciones en el cuadro interpretativo general de la prehistoria local. En este caso, indagamos las posibles causas que dieron lugar a tal proceso, sus vínculos con los enfoques teóricos y metodologías dominantes a lo largo del siglo XX y su relación con la selección de zonas para llevar a cabo estudios de campo en el norte de la provincia. Reflexionamos críticamente sobre los alcances, límites y posibilidades que ofrece la región para profundizar los análisis arqueológicos del poblamiento prehispánico en relación con las condiciones del ambiente y los procesos históricos documentados, proponiendo discutir los enfoques que basan sus explicaciones en hechos dados por sentados y que merecerían antes una discusión en base a la evidencia disponible.*

PALABRAS CLAVE: arqueología, noreste Mendoza.

Recibido: 06-02-2009. Aceptado: 18-02-2009.

TITLE*: Dry throat and sand in the boots: Prospecting archaeological backgrounds of the Mendoza Northeastern drylands, Argentinian Center South.*

ABSTRACT*. Here is a detailed state of archaeological research developed in the northeastern Argentine province of Mendoza. This area is the subject of studies since the early twentieth century. However, the pulses of the investigation have been stages of total abandonment and selective interventions. This ended up creating an unbalanced picture of history and superficial knowledge of that area, with implications for the general picture of prehistory interpreted locally. In this case, we investigate the possible causes leading to this process, their ties with the dominant theoretical approaches and methodologies throughout the twentieth century and their relationship with the selection of areas to conduct field studies in northern province. We reflect critically on the scope, limits and possibilities of the region for further archaeological analysis of prehistoric settlement to discuss approaches that base their explanations on facts taken for granted and which deserve before a discussion based on the evidence available.*

KEYWORDS*: Mendoza northeastern, archaeology.*

INTRODUCCIÓN

EN EL MARCO DE NUESTRO TRABAJO EN EL ÁRIDO NORESte de Mendoza (en el Centro Este de la Subárea Arqueológica Centro Oeste Argentino, González y Pérez 1966, Lagiglia 1968), hemos llevado a cabo una

minuciosa compulsa de antecedentes sobre los que nos centraremos en el presente artículo. Fue a partir de tal análisis que procedimos a indagar qué vínculos existieron entre las poblaciones humanas, su asentamiento y las cambiantes condiciones del ambiente en un medio extremo (con un déficit hídrico anual constante) (Chiavazza 2007). La región seleccionada para tal estudio tiene una superficie de aproximadamente 15.000 km^2, tapizada por médanos y bordeada por los ríos Mendoza en el Oeste (con dirección sur-norte), Tunuyán al Sur (con dirección oeste-este) y Desaguadero al Este (con dirección norte-sur); al Norte el límite está dado por las márgenes meridionales de los complejos lacustres de Guanacache, Rosario y San Miguel.

Este espacio, conocido como el «tramo norte de la llanura de la travesía» ofreció excelentes oportunidades para reconocer el proceso de ocupación y adaptación humana en ambientes áridos durante la prehistoria, sobre todo partiendo del análisis de rasgos que señalaban la existencia de agua donde actualmente no se la encuentra —*paleocauces* y *paleolagunas*— (Chiavazza 2001a, 2007). Sin embargo un problema que tuvimos que enfrentar fue la inexistencia de estudios arqueológicos en gran parte de la región (excepto en el sector palustre del norte). Los estudios arqueológicos se habían encontrado con limitaciones debido a las características geomorfológicas de la región, pero sobre todo por los enfoques teóricos dominantes que paulatinamente llevaron a obviarla en el peor de los casos o a interpretarla por extensión en el mejor. Por tratarse de un ambiente de médanos, las superficies arenosas están fuertemente expuestas a la acción eólica, tornando al paisaje muy mutable. Esto implicó que prácticamente todos los registros recuperados fueran de superficie y con bajos niveles de resolución e integridad. Esta situación nos orientó a entender por qué en las investigaciones arqueológicas de la segunda mitad del siglo XX, la llanura de la travesía había sido ignorada: el registro no era rentable para los intereses teóricos predominantemente historicistas.

Los antecedentes referidos al estudio arqueológico de la llanura noreste de Mendoza son escasos (Boman 1920, Canals Frau 1956; Debenedetti 1926, 1928; Métraux 1937, Reed 1919, Torres 1923; Rusconi 1961, 1962; ver la tabla 1) y las investigaciones presentaban ciertas particularidades:

1.º Constituyeron las investigaciones que prácticamente dieron origen a la arqueología mendocina, remontándose a inicios del siglo XX.

2.º Tendieron a concentrarse generalmente en una pequeña porción de la región noreste: en el sector de Lagunas de Guanacache y Lagunas del Rosario, en el extremo norte (exceptuando los trabajos en el sector de Viluco, en la llanura centro-oriental de San Carlos).

3.º Realizaron el estudio selectivo de algunos materiales recuperados en superficie y, sobre todo, de aquellos que poseían atributos que permitieran elaborar tipologías (puntas de proyectil y alfarería decorada).

4.º Basaron sus interpretaciones en información documental histórica, la que se relacionó luego con los diferentes tipos de artefactos recuperados en los trabajos de campo.

5.º Pasada la década de 1940, los estudios en la llanura fueron prácticamente abandonados. Sólo se registró un trabajo puntual a fines de la década de 1970 (Abraham y Prieto 1981).

Entendemos que estas características de los antecedentes y, sobre todo, la escasez de trabajos, resultaron de dos factores principales:

1.º Los enfoques teóricos que predominaron en las investigaciones arqueológicas: corrientes difusionista e histórico-cultural.

2.º Las propiedades del registro arqueológico, ya que se trata de sitios en posición superficial y sobre médanos.

La confluencia de estos factores resultó en estudios que presentan las particularidades que mencionamos inicialmente y fueron incluso las causas que llevaron a que las investigaciones en el sector fueran abandonadas durante varias décadas. En efecto, el interés por descubrir secuencias culturales, propio de la corriente histórico-cultural, que en nuestra provincia cobró singular fuerza entre las décadas de 1950 y 1990, no encontraba posibilidades de lograr resultados con los registros superficiales de la llanura (Bárcena 1977-78; García 1991, 1992; Schobinger 1975, entre otros).

Si bien estas causas explican el estado de las investigaciones que presentaba la zona noreste de la provincia cuando iniciamos nuestra labor a mediados de 1990, debemos aclarar también que en los trabajos de fines de los años 1970 se registró un cambio en la orientación teórica (Abraham y Prieto 1981 y 1991). Si bien esas investigaciones tuvieron un enfoque teórico de corte ecológico-cultural, mantuvieron un tratamiento analítico arqueológico similar al precedente. Por lo tanto, el carácter superficial de los sitios arqueológicos siguió constituyendo una limitación y, aunque las hipótesis se construyeron a partir de la evaluación de relaciones entre sitios arqueológicos y rasgos geomorfológicos, fue el análisis histórico documental más que el de contextos arqueológicos en si, lo que permitió avanzar en la contrastación de hipótesis referidas a la variación de la disponibilidad de recursos y su influencia en las adaptaciones humanas al ambiente árido del noreste provincial (Abraham y Prieto 1981).

De acuerdo a esta situación, al revisar los antecedentes hemos considerado la relación que existió entre los enfoques que prevalecían para hacer arqueología, los

Tabla 1. Investigaciones en la llanura noreste de Mendoza.

Autor	Publicación	Trabajo	Tema	Área de trabajo	Enfoque	Metodología	Estudios	Interpretaciones
Reed, C.	1917,1918	1917	Cementerio Viluco	S. Carlos, centro Este de Mendoza	Histórico cultural	Excavación cementerio Viluco	Excavación y envío de materiales a E. Boman	Viluco, cultura indígena post-colombina
Boman, E.	1908	1904	Diaguitas, huarpes	NOA	Evolucionismo	Visitas, observación comparativa, uso de documentos	Observación comparada por medio del estudio de materiales obtenidos por C. Reed	Huarpes considerados salvajes. La alfarería decorada no podría ser huarpe. Viluco sería post-hispánico
Métraux, A.	1937	1922	Huarpes, cementerio de Viluco	Centro-Norte de Mendoza. Lagunas y Viluco	Histórico cultural Difusionista	Visitas y observación comparativa, uso de documentos	Observación y estudio formal	Distribución étnica en el territorio cruzando datos documentales y estilos de artefactos diagnósticos
Torres, L.	1923	1923	Huarpes, etc.	Norte de Mendoza Sector de Viluco	Difusionista	Fuerte énfasis en toponimia americana	Documental	Vincula los orígenes huarpes con poblaciones procedentes del Perú. Los restos que encuentra son interpretados como post-colombinos
Debenedetti, S.	1928	1926	Diaguitas, Huarpes, culturas patagónicas	Lagunas	Histórico cultural	Excavación de enterramientos	Documentales y observación tipológica de puntas y cerámica	Integración de áreas culturales. No encuentra vínculos entre restos de Lagunas y diaguitas. Sí con los restos líticos de Patagonia. Menciona hallazgos post-hispánicos
Rusconi, C.	1961	1939 a 1944	Huarpes, etc.	Toda la provincia	Histórico cultural y Difusionista	Tipologías (recolecciones selectivas)	Tipologías en general	Huarpes culturalmente poco desarrollados
Canals Frau, S.	1956a	1940 a 1946	«Cultura de Agrelo»	Norte provincial	Histórico cultural	Excavaciones, tipologías y secuencias. Estudios documentales	Estudios etno-históricos	Huarpes y pre-huarpes
Abraham, E. y M. del R. Prieto	1981	1978	Poblamiento prehispánico	Norte de Mendoza, sector de San Miguel	Ecología cultural	Prospecciones dirigidas, recolección y documentación histórica	Geomorfológicos ambientales, espaciales	Sistema de asentamiento, subsistencia y demografía. Énfasis en el proceso de cambio cultural

núcleos de problemas que se discutían y los resultados que se obtuvieron (tabla 1). Un aspecto importante para resaltar es que luego de una etapa intermedia prácticamente sin estudios, desde la década de 1990 algunos investigadores retomamos las investigaciones arqueológicas en la llanura noreste. Sin embargo muchas de las acciones tendieron a concentrarse nuevamente en el sector del complejo de Lagunas de Guanacache y El Rosario (Cahiza 1999, 2000, 2001a, 2003a y 2003b; Michieli 1998; ver la tabla 3).

En este contexto es importante señalar que, si bien el sector de la planicie oriental de la provincia fue estudiado escasa y parcialmente, su consideración siempre estuvo presente en las interpretaciones regionales que propu-

Tabla 2. Autores que mencionan e incluyen observaciones acerca de la arqueología del este provincial, incluso estudian materiales, pero que no desarrollaron investigaciones allí.

Autor	Publicación	Tema	Área llanura referida	Enfoque	Metodología	Estudios	Interpretaciones
Vignati, A.	1937,1955	Huarpes	Lagunas	Histórico cultural	Estudios tipológicos y documentales	Tipologías líticas de puntas y cerámica recuperada por S. Debenedetti	Integración de áreas culturales
Lagiglia, H.	1976	«Cultura de Viluco»	Lagunas, Lavalle	Histórico cultural	Estudio tipológico	Tipologías cerámicas por estudio de colecciones	Dispersión de la «Cultura Viluco»
Durán,V. y C. García	1989	Pasado prehispánico	Planicie en general	Ecológico cultural	Revisión de antecedentes	Bibliografía arqueológica regional	Sistema de asentamiento y funcionalidad diferencial de sitios según ambientes
Bárcena, R.	1999b	Pasado prehispánico y colonial	Lagunas	Histórico cultural	Colecciones, bibliografía y documentos históricos	Arqueológicos por bibliografía regional y documentos	Historia cultural de las ocupaciones desde el precerámico al período histórico
García, A.	1992,2003	Período Agroalfarero y paleoindio	Planicie en general	Histórico cultural y Ecológico	Revisión de antecedentes (sobre todo de artefactos publicados)	Bibliográficos y tipologías comparadas	Historia cultural de la etapa agroalfarera. Poblamiento de etapas paleoindias

sieron distintos autores, aunque no hubieran trabajado directamente en ella (Bárcena 1977-78, 1998; Durán y García 1989; García 1992, 2003; Lagiglia 1976, Vignati 1955 —tabla 2—). Esto dio lugar a una serie de ideas respecto al lugar que cabía a las ocupaciones de la llanura en la interpretación del proceso prehistórico regional.

Como se observa al comparar las etapas de las investigaciones (tablas 1 y 2), en la primera se realizaron trabajos de campo en la propia llanura, aunque luego se registró su abandono entre 1950 y 1990 aproximadamente (siempre considerando la excepción de finales de la década de 1970).

Así en la primera etapa de las investigaciones la prioridad fue la definición étnica de los materiales y la determinación de áreas culturales (por ej. Boman 1908 —fig. 3— y Canals Frau 1946b —fig. 4—), mientras que en segundo término el interés se centró en describir el proceso de desarrollo cultural prehispánico (por ej. Schobinger 1975). Los trabajos de la primera entonces se centraron en la llanura y el piedemonte, mientras que los de la segunda tendieron a hacerlo en el sector de montaña (por ej. en el Valle de Uspallata y la Precordillera).

De acuerdo a lo planteado, puede notarse que no existió ningún programa o proyecto continuo ni sistemático de investigaciones arqueológicas en la planicie. Es más, salvo por las «giras» de C. Rusconi entre 1939-1944 y de S. Canals Frau entre 1940-1946, los investigadores que habían trabajado en la llanura eran visitantes.[1] Las primeras discusiones resultantes de las investigaciones apuntaron a definir la pertenencia del área norte de Mendoza al ámbito meridional de la cultura Diaguita (Márquez Miranda 1936, Torres 1936; Vignati 1940: 76), pero la cuestión fue redefinida al atribuir el territorio norte de Mendoza al grupo Huarpe[2] desvinculándolos de los Diaguitas a partir de exhaustivos trabajos de S. Canals Frau (1937, 1940, 1946a y 1946b) (ver estado de la cuestión hacia 1940 en Márquez Miranda 1940: 157).

LOS PRIMEROS PROBLEMAS ARQUEOLÓGICOS DEL NORESTE DE MENDOZA

Gran parte de los problemas planteados por los primeros trabajos arqueológicos realizados en la provincia en general y la planicie noreste en particular se inspiraban en los estudios históricos documentales, por lo que, a su vez, estos se centraron en tres tópicos: la definición étnica, espacial y temporal de los materiales arqueológicos. Hasta entrada la segunda mitad del siglo XX, la mayoría de los aportes vincularon los documentos escritos con los restos arqueológicos, tendiendo a considerar en la mayoría de los casos, la pertenencia huarpe de estos. Es decir, hasta entrada la segunda mitad del siglo XX, la

[1] Que se concentraron en dos sectores principales: Lagunas de Guanacache y El Rosario y el cementerio Viluco.

[2] Este grupo indígena era el que habitaba desde el norte del río Diamante hasta el sector sur de San Juan en el momento de ingreso español en la región en 1551 (Prieto 2000).

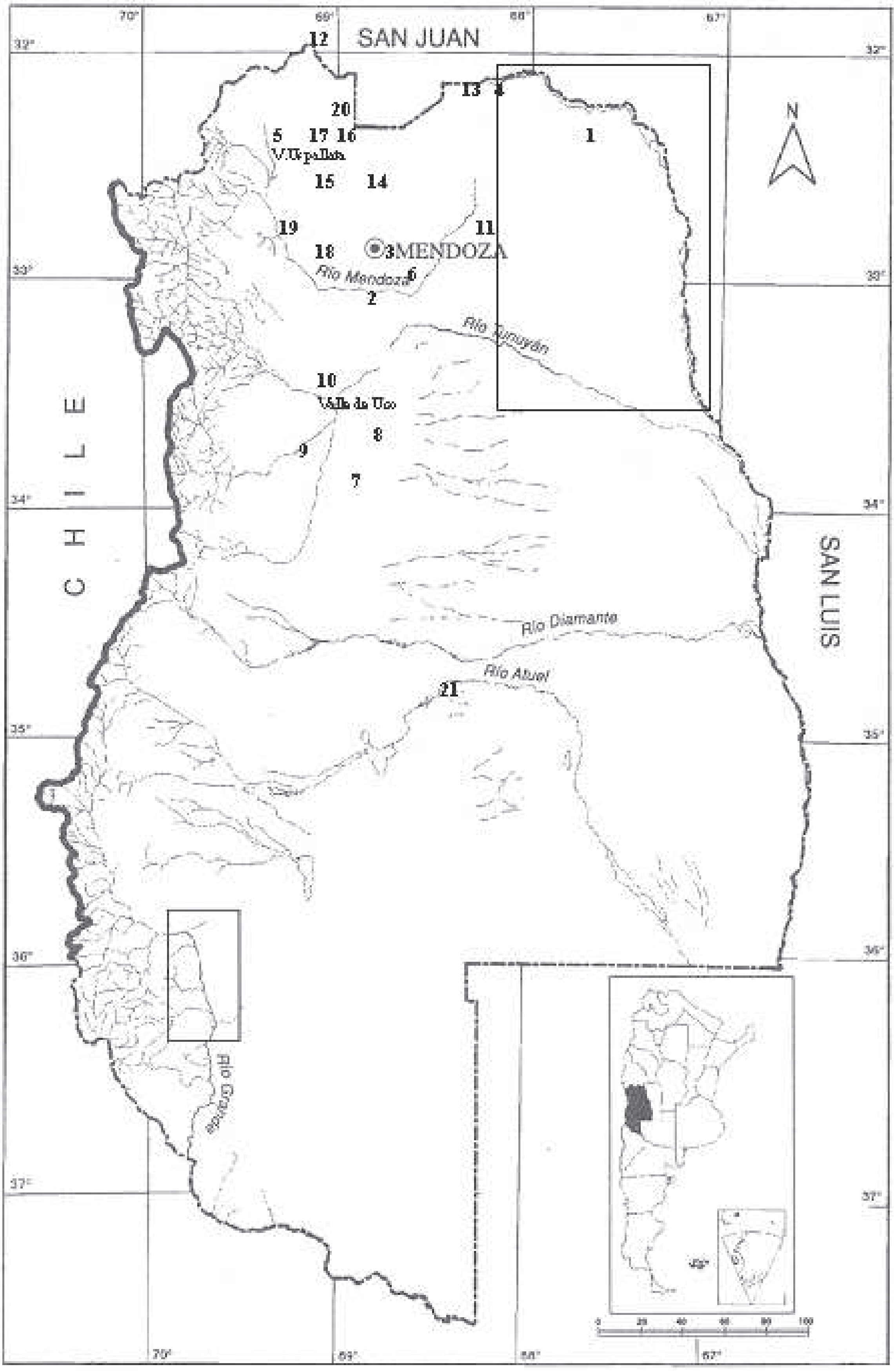


Fig. 1. Mapa de Mendoza con la localización de sitios y lugares mencionados en este artículo. El recuadro señala el área de estudio. Los puntos son: 1. San Miguel, 2. Agrelo, 3. Área Fundacional, 4. Sector Lagunas de Guanacache y del Rosario, 5. Ranchillos, 6. Barrancas, 7. Capiz I, 8. Viluco, 9. Arboleda II, 10. Agua Amarga, 11. Paso de las Piedritas, 12. Retamito, 13. Altos Melién, 14. Vaquería, 15. El Jagüelito, 16. Hornillos, 17. Agua de la Cueva, 18. La Crucesita, 19. Potrerillos, 20. Rincón de los Helados, 21. Gruta del Indio.

Tabla 3. Investigaciones recientes en la llanura noreste de Mendoza (no hemos considerado nuestras investigaciones, que se incluyen en este lapso).

Autor	Publicación	Fecha trabajos	Tema	Área llanura referida	Enfoque	Metodología	Estudios	Interpretaciones
Michieli	1998	1996	Ocupación prehispánica tardía y colonial	Lagunas de Guanacache	Histórico cultural	Bibliografía y documentos históricos. Excavaciones	Dataciones absolutas y análisis de cerámica	Propone que la cerámica Viluco no corresponde a los Huarpes y que es resultado de un grupo indígena relocalizado por los españoles
Cahiza	1999, 2000, 2001a, 2003 a y b	1998 a 2001	Dominación inca en tierras bajas	Lagunas de Guanacache y Piedemonte oriental del SO de S. Juan	Materialismo cultural. Paleogeografía	Prospección sistemática y excavaciones	Estudios de distribución y cerámicos. Dataciones absolutas	Ocupación inca. Propone una articulación de ambientes por medio de explotaciones entre Piedemonte y Lagunas. Vincula la concentración poblacional a la acción incaica

arqueología local enfatizaba el estudio de los huarpes como unidad étnica de análisis. En los trabajos se observa un exhaustivo, aunque reiterado, tratamiento de la misma documentación histórica por gran parte de los autores (tabla 1). Generalmente coinciden en el objetivo de adscribir los objetos arqueológicos al texto y efectuar las interpretaciones más bien guiados por la palabra escrita que por el análisis del registro arqueológico en si mismo (Aguiar 1900, 1904; Boman 1908, 1920; Canals Frau 1942, 1946a y 1946b; Debenedetti 1928, Métraux 1937, Morales Guiñazú 1937, Rusconi 1961-62, Torres 1923, Vignati 1953b). Esto se produjo particularmente con respecto al estudio de los restos de la llanura, lo que probablemente se debió al fácil acceso y gran visibilidad de las dispersiones de artefactos en las superficies de los médanos del sector de Lagunas de Guanacache; las excavaciones fueron excepcionales (Debenedetti 1928; Rusconi 1961, fig. 2).

En este contexto, las explicaciones inherentes al origen, desarrollo y transformación de la cultura de los huarpes se fue ajustando en el mapa regional con los topónimos de la cartografía histórica, para contrastarla final-



Fig. 2 Excavaciones en el osario de «Laguna Pelada» en 1926 por la XXI.ª expedición del Museo Etnográfico dirigida por Salvador Debenedetti (Vignati 1953b.).

mente con la localización de los hallazgos arqueológicos (ver por ejemplo el mapa publicado por E. Boman, reproducido aquí en la fig. 3). De este modo se llegó a descripciones de las culturas prehispánicas pero basadas en datos post-conquista (cuestión tratada de este modo hasta épocas recientes, ver un ejemplo en el trabajo de Parisii 1994, y un precedente en Torres 1936: 467). Tal tendencia fue observada y criticada recientemente por entenderse que no es correcto extrapolar información documental a etapas prehispánicas, apuntando que esto es teórica y metodológicamente cuestionable y que es desde la evidencia arqueológica desde donde deben darse las interpretaciones hacia tal período (ver García 1999).

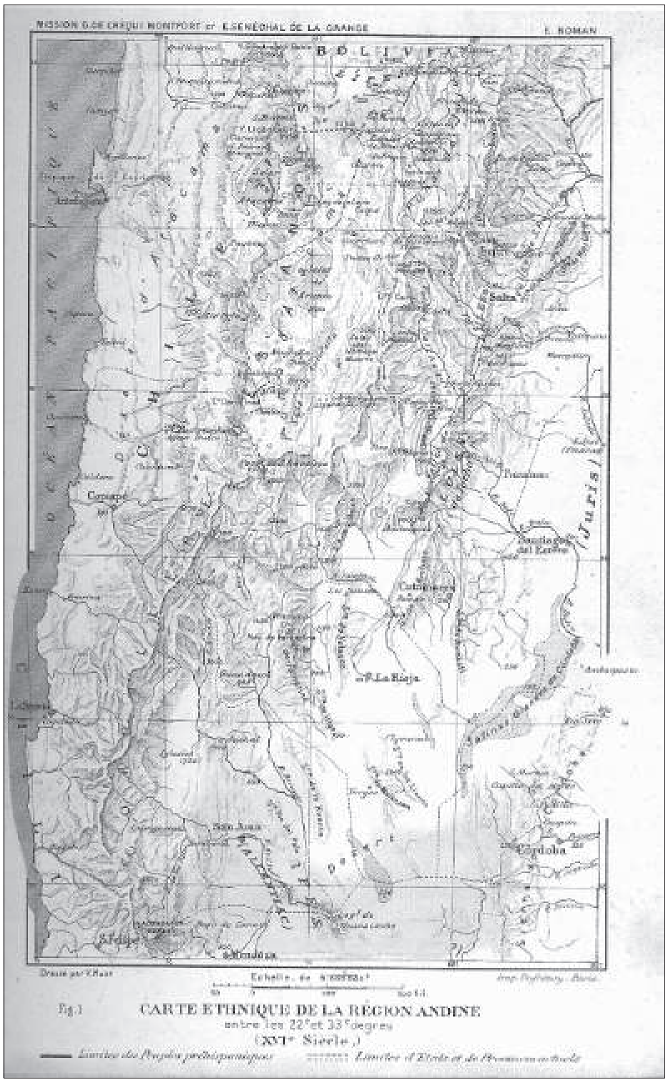


Fig. 3. Mapa de la *Misión G. de Créqui Montfort et E. Sénéchal de la Grange* publicado por E. Boman (1908).

TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS EN LA LLANURA NORESTE DE MENDOZA

La región noreste de Mendoza se ubica en Cuyo, dentro de la que luego se definió la «Subárea Arqueológica Centro Oeste Argentino» (COA), adscripta dentro del «Área Andina Meridional» según la propuesta de H. Lagiglia (1968, 1974) siguiendo a A. R. González y J. Pérez (1966) y más tarde desarrollada con el aporte de L. Lumbreras (1981). En rigor corresponde a una porción de las planicies del centro-este de la Subárea COA, y específicamente se trata de una franja de llanuras colindantes al oriente con el macizo andino y más concretamente a la Precordillera meridional. Si bien en la actualidad existe un consenso en cuanto a la correspondencia de la zona bajo estudio a esta Subárea COA, el tema referido al establecimiento de los límites étnicos atrajo la atención de gran parte de las investigaciones desde la primera mitad del siglo XX.

Respecto al tema del territorio de Mendoza y las etnías prehispánicas que lo habitaron, los estudios arqueológicos generalmente han considerado una clara distinción entre norte y Sur siguiendo aquellos datos, con límite establecido en el río Diamante (curso oeste-este). Esto luego de definir la pertenencia huarpe del sector norte al sacarlo de la órbita de las ocupaciones Diaguitas del NOA (por ej. Debenedetti 1928).

En la arqueología mendocina, la discusión en cuanto a la pertenencia étnica de los restos arqueológicos estuvo y está dada a su vez por la adscripción de cerámica a los diferentes grupos indígenas del período tardío (entre el 1200 y 1500 d. C. aproximadamente) mencionados en los documentos (huarpes, incas, puelches y pehuenches). Esto se puede consultar en la temprana observación sobre culturas arqueológicas y etnías que hicieron oportunamente E. Boman (1908 y 1920), A. Métraux (1937), S. Debenedetti (1926 y 1928), S. Canals Frau (1946) y C. Rusconi (1961 y 1962). De este modo, se integraban los restos en el espacio y se obtenían mapas de culturas indígenas que eran confrontados históricamente. Esta discusión, lejos de agotarse, en ciertos aspectos aún se mantiene, aunque bajo otros lineamientos. Existe, por ejemplo, un debate entre investigadores que intentan determinar la cronología en un lapso corto y de difícil resolución temporal —dado entre siglos XIV-XVII— para entender los efectos de la dominación incaica o de las tradiciones preincaicas o prehispánicas en la elaboración de la cerámica conocida como parte de la «Cultura de Viluco» (Lagiglia 1976), correlacionando de este modo las cronologías con las distribuciones del tipo Alfarero (Bárcena 1998, Cahiza 2001a: 193-195; García 1994b, 1993-94: 57-58 y 2004; Lagiglia 1968, 1976: 259-262; Michieli 1974: 38-47, 1998: 57, 68, 72 y 75). Este debate se plantea generalmente desde lo cronológico, a lo que luego se le suman datos documentales que justifican o descartan la elaboración de este tipo de cerámica como parte de la influencia inca regional. Actualmente se cuenta con un

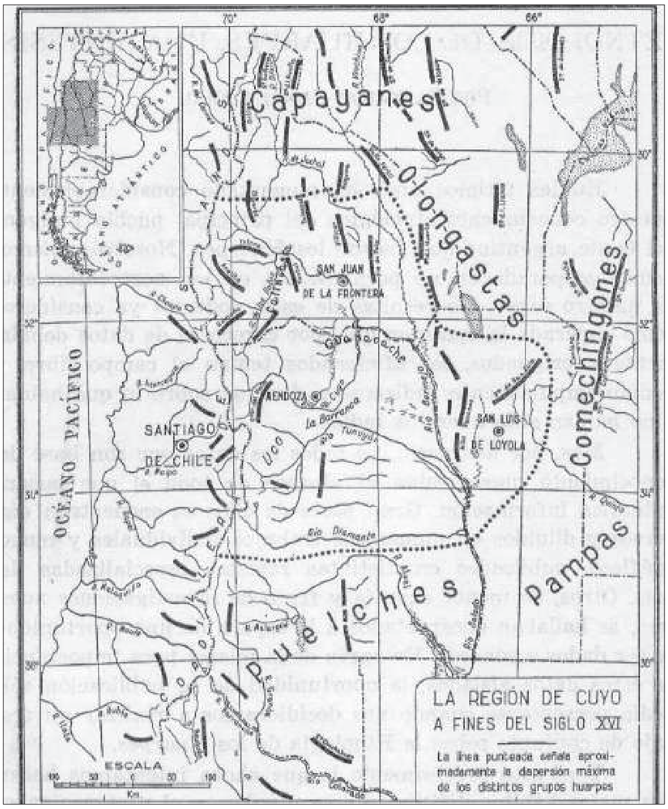


Fig. 4. Mapa que ejemplifica la distribución de etnias prehispánicas en el territorio según S. Canals Frau (1946b: 10).

novedoso aporte que ha planteado C. Prieto Olavarría (2005), desde un análisis estadístico exhaustivo de los atributos de piezas cerámicas de tipo Viluco y su correlación con el estudio de abundantes fragmentos procedentes de contextos domésticos recuperados en el Área Fundacional de Mendoza, que tal fenómeno cultural tardío debe entenderse tanto como resultante de influencias incaicas y españolas como de un proceso local experimentado antes del arribo de estos imperios a la región. En el mismo, juegan también aportes tanto del sector chileno del valle del Aconcagua como del NOA. Los estudios tecnológicos, morfológicos y decorativos tienden a reforzar empíricamente las impresiones propuestas hace más de 25 años para definir esta cultura arqueológica (Lagiglia 1976, Prieto Olavarría 2005).

Los conquistadores europeos arribados a mediados del siglo XVI mencionaban a Cuyo como límite de la expansión meridional del dominio incaico, lo que coincidió con el límite de dos etnías preexistentes respecto al río Diamante: huarpes al norte y puelches al Sur del mismo. Por ejemplo, en la documentación colonial, Pedro de Valdivia menciona la existencia una tercera lengua, la «diamantina», que fue interpretada como una posible tercera agrupación indígena localizada en un sector limítrofe, en la cuenca del río Diamante, en el centro de la provincia (Canals Frau 1946b: 107). Esta definición etnohistórica no prosperó, aunque es oportuno mencionarla como ejemplo de la influencia que tenían los datos históricos para definir territorios étnicos.[3]

Entre los primeros trabajos, el de E. Boman relacionaba a los huarpes con una etapa propia del «salvajismo» y, en consecuencia, desvinculaba a este grupo de los restos arqueológicos, los que adscribía al límite meridional de las dispersiones «diaguitas», restringiendo a los huarpes al sector lacustre noreste (Boman 1908, 1920). Esto fue discutido luego en parte por A. Métraux (1937) y S. Canals Frau (1946b: 54), aunque la idea fue mantenida de alguna manera por C. Rusconi (1962).

A. Métraux (1937) luego de su trabajo etnográfico y arqueológico en el sector de las planicies centro y norte de Mendoza, discutió las ideas de E. Boman (Boman 1920: 555-559) en lo referido a evaluaciones documentales y observaciones arqueológicas realizadas sobre el material procedente del cementerio de Viluco (San Carlos). A. Métraux no coincidió con la idea de que el cementerio correspondía a grupos huarpes y argumentó que los grupos de Viluco eran:

> «[…] agricultores, y tenían una cerámica fina, de calidad bastante hermosa, otros rasgos distintivos que no cuadran de ninguna manera a los Huarpes tal como nos son descritos en la fecha a la que, según Boman, se remonta el enterratorio de Vilucó. Pues todo tiende a demostrar que estos indios son de origen chileno: el pito (instrumento de viento) de tipo araucano, los dados de jugar, los aros de latón, los petroglifos, la toponimia del lugar, etc. Además sabemos a ciencia cierta que en la época histórica vivían allá grupos pehuenches por ende araucanos.» (Métraux 1937: 66).

De este modo propuso un boceto étnico del territorio mendocino al decir que:

> «[...] sobre el territorio de la actual provincia de Mendoza, coexistían [...] tres culturas distintas. En el extremo norte, en la región montañosa, encontramos restos de la civilización diaguita bajo la forma de petroglifos y de un camino. La intromisión araucana está atestiguada en el Sur, no lejos de la cadena de la cordillera, por la historia, la toponimia, y quizá por el enterratorio de Vilucó [...] En cuanto a los Huarpes, esta no ha dejado tras de sí otro recuerdo que los canastos y balsas que fabrican sus descendientes, los mestizos, en la región de Huanacache. También debemos atribuirles los restos arqueo-

---

[3] Un valioso aporte del autor recuerda que el número de pobladores de la zona del río Diamante era grande, lo que llevó incluso a proponer una fundación urbana en 1620 y que finalmente no prosperó (Canals Frau 1946: 34)

> lógicos, residuos de vasijas, objetos de piedras que han sido hallados en Huanacache y diseminados [...] en la provincia de Mendoza» (Métraux 1937: 66).

En este sentido, puede observarse que la variabilidad fue evaluada como resultado de diferencias étnicas y culturales, las que explica a su vez, como resultado de procesos de migración de etnías.

Quien continuó con la discusión fue C. Rusconi, también orientado por los datos documentales pero centrándose en los materiales arqueológicos recolectados en sus propias «giras» por la provincia. Basó su interpretación fundamentalmente en las características de la cerámica. De este modo, atribuyó a la alfarería aparecida en el valle de Uco-Jaurúa, un mayor grado de desarrollo estilístico y artístico interpretándola como propia de un grupo diferente a los huarpes y que denominó «tunuyanes» (Rusconi 1961: 54-58), habitantes de la cuenca media del río Tunuyán en el valle mencionado. Su conclusión manifiesta un fuerte dogmatismo normativo, ya que se basó en los relatos documentales e interpretaciones de algunas especulaciones precedentes que tipificaban el nivel de desarrollo cultural de los huarpes como bajo y propio del *salvajismo* (Boman 1908). En consecuencia, consideró que al existir cerámicas decoradas y no decoradas, las segundas debían corresponder a los huarpes debido a la baja condición de desarrollo cultural que previamente se les había atribuido (un planteo tautológico y valorativo).

Una consecuencia de estos enfoques fue la tendencia a asociar escenarios geográficos y estilos alfareros para definir territorios étnicos, justamente los que se habían sugerido previamente a partir del estudio documental. Este correlato de datos: históricos-arqueológicos-étnicos-geográficos, enfatizó construcciones interpretativas espacio-culturales diferenciadas, priorizando las similitudes estilísticas y soslayando la variabilidad del registro arqueológico, en una adscripción a los postulados propios de la corriente predominante de la época: la escuela histórico-cultural.

Respecto a la diferenciación étnica norte y sur del territorio, estas ideas no sólo se asentaron en las características del registro documental, sino que las diferencias observadas en la geografía influyeron y reforzaron también este tipo de conclusiones, sobre todo en trabajos más recientes. Dado que la cordillera presenta diferencias entre el norte y el sur de la provincia (entre ellas de altitud), generando posibilidades distintas para el asentamiento, la subsistencia y el tránsito entre las vertientes andinas en el norte y en el sur. Las características extra-andinas nor-patagónicas definidas en el sur de Mendoza y las de tipo monte en el noreste y puna en el Noroeste Precordillerano, conforman escenarios ecológicamente disímiles que, según la bibliografía, también habrían influido en los procesos históricos y las definiciones étnicas (Lagiglia 1983, 2002):

> «[…] a la altura del Diamante se producía un cambio étnico-cultural, entrando (hacia el Sur) en el dominio de pueblos trashumantes, nómadas cordilleranos, de Piedemonte y llanuras circunvecinas [...]» (Lagiglia 1983: 192).

Entendemos que tal orientación se relacionó con un cambio de enfoque, en el último caso, más permeable a posiciones propias del *adaptacionismo* de la corriente ecológica cultural; aunque de todas maneras subyace la orientación documentalista.

De acuerdo con los motivos expuestos y por las diferencias de los contextos arqueológicos que se han recuperado recientemente, sobre todo de los que rondan los 2000 años AP aproximadamente, tal subdivisión entre norte y sur parece adecuada y se mantiene consensuada en la mayoría de los trabajos arqueológicos de la región.

DEL ESPACIO A LA CRONOLOGÍA COMO PROBLEMA ARQUEOLÓGICO REGIONAL

En la década de 1950, cuando J. Schobinger inicia sus labores en la arqueología cuyana, sugería enfatizar una nueva línea de trabajo en la provincia. Su orientación queda sintetizada al proponer que, luego de los estudios de la primera mitad del siglo XX:

> «[…] una reconstrucción prehistórica no puede contentarse —como antes— con una visión puramente espacial de materiales y sitios arqueológicos. Debe ser «contextual» y «cronológica»; debe buscar a través de la tipología (análisis y comparación de las formas), la estratigrafía (que implica las técnicas más cuidadosas de excavación) y la corología (dispersión espacial del conjunto de elementos conocidos, determinando entidades o grupos culturales), conocer algo de la historia cultural de la región.» (Schobinger 1975: 6).

Así, se abría una nueva etapa en la historia de la arqueología de Mendoza, pues no se buscaba definir sólo la distribución espacial y la adscripción étnica de los materiales, sino también entender la historia cultural de los contextos que debían ser excavados en la región. Si bien en la obra de J. Schobinger se destaca tal aporte (Schobinger 1975, 1988 entre otros), en los estudios previos también había existido un interés por la definición temporal de los materiales.

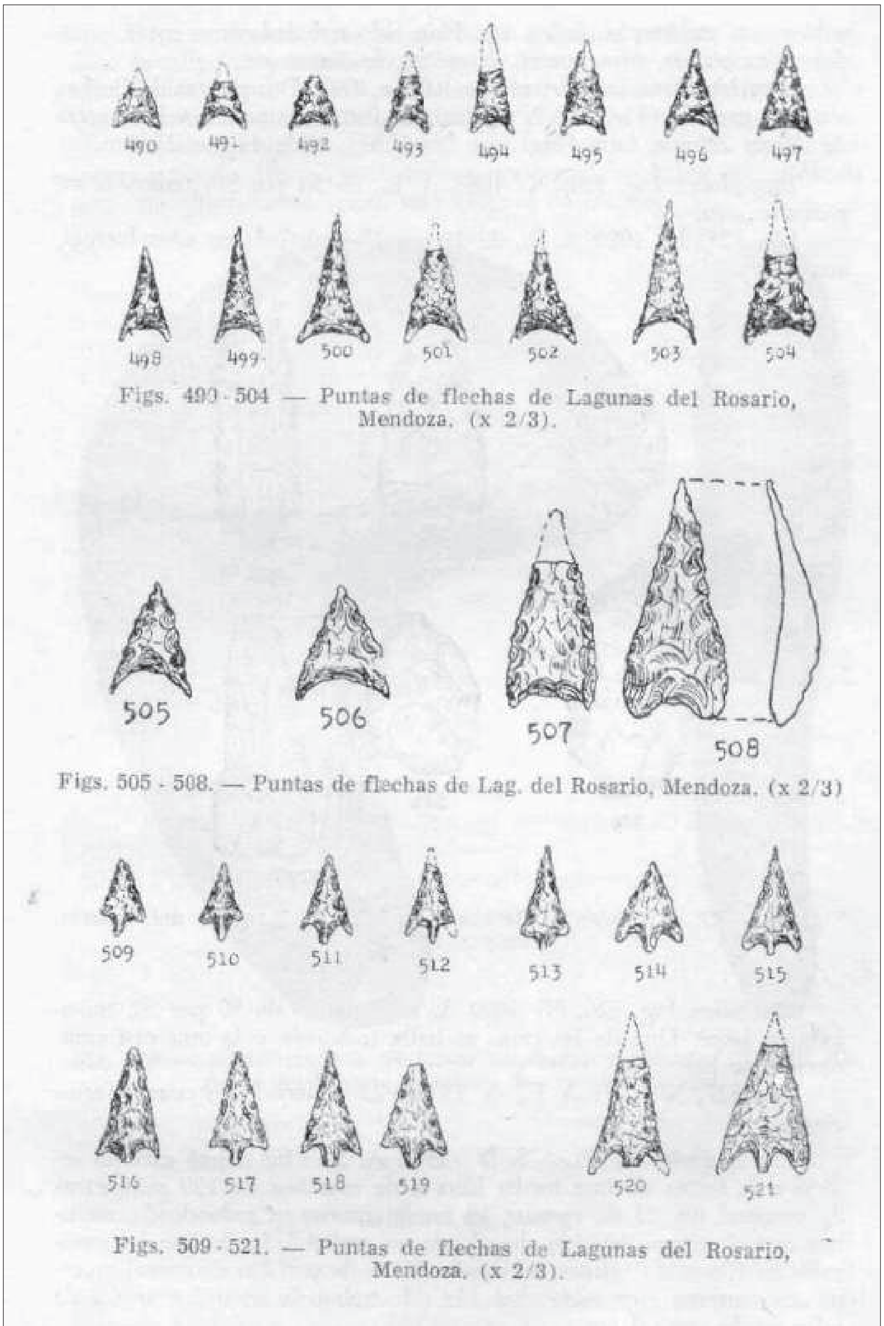


Fig. 5. Muestra de las puntas de proyectil recuperadas en Lagunas (Rusconi 1961).

en recientes trabajos (Lagiglia 1983, 1997a; Prieto 2000). Una vez que fueron establecidos estos límites geográficos culturales, la atención se abocó a buscar y describir tipologías de materiales con el objetivo de precisar adscripciones étnicas y establecer límites de dispersión, explicándolas por posibles influencias, filiaciones sociopolíticas, migraciones, etc. Esto denotaba un claro programa inductivo (aunque no siempre explícito) normalizado en la práctica arqueológica bajo un paradigma histórico-cultural y asistido por explicaciones de tipo difusionista. En tales intentos se homogeneizó la descripción de culturas arqueológicas, para lo que se requirió el establecimiento de elementos materiales de diagnóstico al modo de «fósiles guía». Los materiales cerámicos fueron prácticamente excluyentes en estas observaciones, aunque el tema generó inicialmente más debate que respuestas. Al aumentar los relevos y las colecciones, se produjo una variedad de interpretaciones basadas fundamentalmente en aspectos decorativos de la alfarería. Estos restos, además de adscribirse a diferentes grupos étnicos en términos sincrónicos, comenzaron a catalogarse como parte de un proceso cultural en términos diacrónicos. Aunque vale aclarar que tampoco se elaboró una tipología rigurosa y se basó más bien en la observación de atributos de las piezas seleccionados de modo aleatorio y sin ninguna sistemática.

En este sentido, es interesante repasar las propuestas que hiciera S. Debenedetti cuando encabezó la XXIª expedición del Museo Etnográfico de Buenos Aires a las Lagunas de Guanacache en 1926 (Debenedetti 1926 y 1928). Luego de mencionar su trabajo en un total de 11 sitios del sector meridional de Lagunas del Rosario, llegó a las siguientes conclusiones:

> «[...] 1.º Por la posición, número y emplazamiento de los osarios se infiere que los yacimientos antropológicos de Guanacache son secundarios.
>
> 2.º Los yacimientos de Guanacache por sus caracteres arqueológicos, aunque aparentemente parezcan neo-

La cronología en los estudios arqueológicos de Mendoza: prehistoria reciente

Luego de los pioneros esfuerzos por otorgar un origen étnico a los objetos que se encontraban dispersos en el territorio comenzó a preocupar el origen y la cronología de los mismos. La clasificación partió de los documentos y se plasmó sobre el mapa de la provincia que apareció, como ya mencionamos, claramente dividido en dos zonas: norte huarpe y sur puelche primero y pehuenche luego (Canals Frau 1940, 1942a; Prieto 2000). Tal propuesta tenía orígenes históricos, culturales e incluso se sumaron al calificativo tópicos ambientales, como lo demuestra la definición de «huarpes laguneros», «huarpes pedemontanos», «puelches algarroberos», la que se ha mantenido

líticos, no pueden ser considerados como tales. La razón para afirmar esta conclusión consiste en el descubrimiento de perlas de vidrio importadas por los conquistadores españoles, como ha sido ya demostrado con toda evidencia.

3.º Por sus características particulares y generales, los yacimientos de Guanacache deben relacionarse con los del río Negro, complejo cultural patagónico, en lo que al instrumental de piedra se refiere.

4.º En los yacimientos de Guanacache no se han descubierto piezas ni de metal ni de cerámica pintada lo cual me permite inducir la total ausencia de contacto con la cultura diaguito-calchaquí y con la de los valles preandinos de San Juan.

5.º Atendiendo a las condiciones generales de la comarca, a la profusión de restos arqueológicos, y a la modificación fundamental del régimen hidrográfico alterado por las necesidades actuales, se infiere que la población de las lagunas fue enormemente superior en tiempos pasados.

6.º La tradición local mantiene aún el recuerdo de los indios pampas, los últimos ocupantes de aquella zona y de los huarpes, sus inmediatos antecesores. Nos encontramos pues en presencia de indios de la estirpe puelche dominadores hasta hace pocos años de las llanuras que separan los contrafuertes andinos de las márgenes del Plata y del litoral Atlántico de la provincia de Buenos Aires.

7.º El descubrimiento de tembetás en los yacimientos de Guanacache vincula las poblaciones aborígenes con las que ocuparon el Sur, la región de San Blas, al Oeste con las del Valle de Calingasta y aún las chilenas de Copiapó y Preirina y al Este con las lejanas poblaciones del grupo tupí guaraní, chiriguanos, etc.

8.º La construcción de balsas, actualmente utilizando totora, establece por técnica, forma, estabilidad y finalidad una verdadera relación de semejanza con las que fabrican desde remoto tiempo los pueblos de las márgenes del lago Titicaca. Ello nos lleva a pensar en un lejano contacto y en una común supervivencia

9.º Finalmente, estas conclusiones que las formulo provisionalmente, serán susceptibles de modificación cuando exploremos en lo sucesivo las márgenes septentrionales de las Lagunas de Guanacache y el curso de los grandes ríos San Juan y Mendoza que son, precisamente, los que con el sobrante de sus aguas dan origen a la formación lacustre de que me ocupo y que debieron ser sin duda, los caminos seguidos por el hombre precolombino en sus desplazamientos sucesivos» (Debenedetti 1928: 507-508).

Con tales conclusiones, S. Debenedetti sugiere que las ocupaciones que dejaron los restos arqueológicos en la llanura fueron tardías (incluso post-contacto). A partir de la detección de elementos culturales tales como el tembetá, restos líticos y la presencia o ausencia de pintura en la cerámica, el autor intenta explicar los vínculos de esta zona con otras áreas culturales, concretamente hacia el sur y noreste, ya que, asegura, nada tuvieron que ver los grupos de Lagunas con el noroeste argentino. Las conclusiones hablan de ocupaciones multiétnicas sucesivas, dadas por pampas-puelches, de Chile e incluso tupí-guaraní y chiriguanos del noreste. Si bien no explicita su relación con los huarpes, el material de diagnóstico usado para llegar a tales conclusiones es fundamentalmente el tembetá.

Este temprano acercamiento posee interesantes impresiones, dado que una percepción inmediata es que la ocupación se organizó en relación a la disponibilidad hídrica, que esta varió en el tiempo y que incidió en las formas del poblamiento. En términos temporales, según los materiales que analiza, infiere que el lugar fue ocupado tardíamente, pero sobre sustratos anteriores (huarpes, puelches), que tuvieron relaciones con otras zonas culturales y que esta mantuvo poblaciones numerosas (Debenedetti 1928). De este modo se interpretaba un proceso de ocupaciones sucesivas con vínculos e influencias culturales de otras áreas, visible en ciertos elementos de la cultura material.

A su turno, M. Vignati, durante los años 1950, fue quien retomó los materiales obtenidos por S. Debenedetti en su trabajo de campo y publicó su análisis (Vignati 1953b). Siempre asistido teóricamente por un fuerte andamiaje teórico histórico-cultural ,[4] asoció directamente esos restos con los de los huarpes. Su tarea consistió en estudiar y describir las colecciones recibidas de su colector en 1940. Incluso en la misma contribución al conocimiento antropológico de la provincia, publica documentos históricos acompañando a los resultados de sus análisis de materiales arqueológicos en el gabinete (Vignati 1953a y 1953b). El autor brindó en este caso un útil estudio de procedencias de las materias primas líticas del instrumental rescatado por la «XXI.ª Expedición del Museo Etnográfico» (Vignati 1953b: 41), además de las características del aspecto de la cerámica y las composiciones de sus pastas (Vignati 1953b: 42-45).

Estos análisis constituyen los escasos aportes pioneros para el conocimiento de la prehistoria del sector noreste mendocino. Desde los años 1930 se abrió otro capítulo, aún dentro de una primera etapa de investigaciones de la llanura. En ella cobraron protagonismo los arqueólogos e instituciones provinciales. Entre fines de la déca-

[4] Vignati actuaba en los años sesenta dentro de las posiciones «[...] más anacrónicas y racistas que alguna vez haya exhibido la arqueología argentina [...]» como afirma Politis (1992: 78).

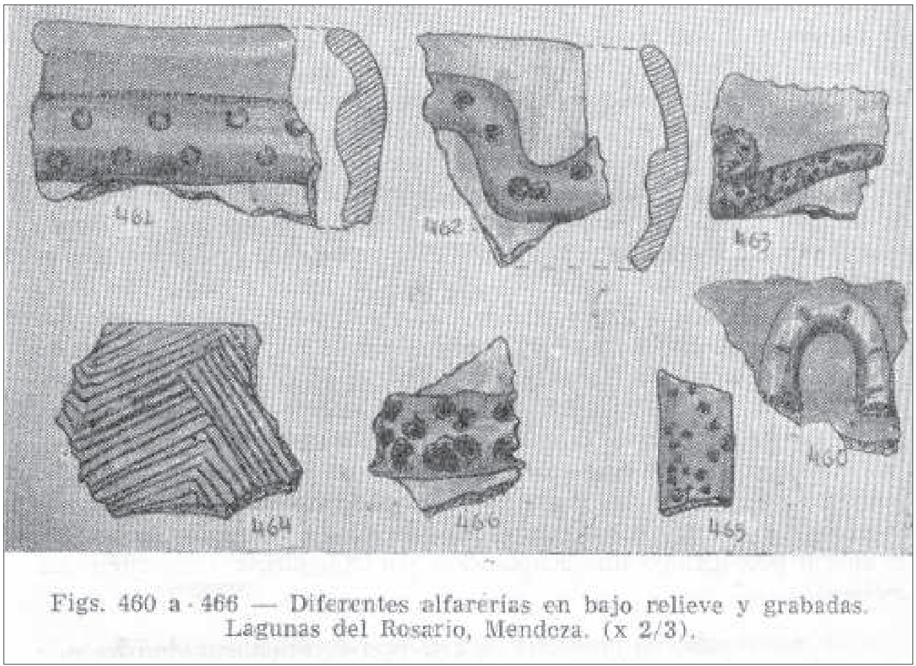


Fig. 6. Ejemplo de las cerámicas con decoración que Rusconi denominó «bajo relieve».

da de 1930 e inicios de 1940, fueron particularmente intensivos los relevos llevados a cabo por C. Rusconi (1961 y 1962). Este investigador localizó una importante cantidad de sitios y visitó algunos de los publicados por S. Debenedetti en 1928, como por ejemplo «Altos Melién».[5] De su obra, fuertemente orientada por criterios propios de un coleccionismo estético, se hace muy difícil retomar estudios sobre las sesgadas colecciones existentes en el mencionado museo, ya que sus recolecciones fueron selectivas. Un ejemplo que demuestra el enfoque migracionista y difusionista de su planteamiento, es el que expone cuando interpreta relaciones culturales a partir de un motivo decorativo de la cerámica consistente en apliques incisos (fig. 6):

> «Este tipo de alfarería en bajo relieve […] con […] adorno que consiste en uno o varios chorizos de barro aplicados sobre la pared de un vaso […] aparte de Mendoza […] ha sido comprobada en San Luis, Sur de San Juan, otras provincias del Noroeste Argentino […] y la región Chaco-santiagueña […] elementos parecidos han sido hallados en […] Bolivia, países centroamericanos y hasta Mounds Builder de la América del Norte, [...] en Arkansas, Tennessee, etc. […] ante lo que cabe preguntarse si tales ornamentaciones responden a una inventiva del cerebro aborigen o si se trata de un aspecto cultural artístico llevado por aborígenes a diferentes regiones del continente americano.» (Rusconi 1962: 392-394).

Durante esta etapa la zona noreste de Mendoza fue estudiada sin la profundidad necesaria, esto si se considera el rol que se le confería para realizar las interpretaciones sobre la prehistoria regional. Las investigaciones se caracterizaban por descripciones que infravaloraban materiales del contexto y además eran poco sistemáticas y vagas en el caso de los tipos arqueológicos que pretendían definirse. Puede entenderse que al ser el principal objetivo describir los artefactos, se soslayó el tratamiento del problema del proceso de poblamiento y modo de asentamiento en el sector. Por otra parte, la búsqueda de una articulación arqueológica y documental siguió guiando la interpretación de los contextos arqueológicos (o de una parte del mismo) tenidos apriorísticamente por «huarpes» o «no-huarpes». De este modo, el interés fue orientándose hacia la definición temporal de tipos, aunque en esta etapa de las investigaciones no había modo de conocer las cronologías absolutas, y definir la existencia de diferentes entidades en el tiempo.

El ejemplo extremo del interés por encontrar objetos de diagnóstico en este sentido puede leerse en lo publicado por C. Rusconi (1962), quién refiriéndose a una intervención en la planicie noreste escribe:

> «[...] En otra oportunidad fue puesta al descubierto otra tumba que contenía un ajuar variado de utensilios que rodeaban al esqueleto. Con ese motivo emprendí una gira en 1941 [...] en parajes cercanos me impuse la presencia de muchos fragmentos de alfarerías, esquirlas, y trozos de morteros pero sin valor científico.» (Rusconi 1962: 338).

Citas como esta son recurrentes a lo largo de sus publicaciones. Por lo que se confirma su interés por hallar y trabajar con elementos de valor estético y/o de diagnóstico al modo de «fósil guía». Por otro lado, como todos los estudios precedentes, se había concentrado en el sector lagunar del extremo norte, por lo que gran parte de la región noreste seguía inexplorada y sin estudios.

Entre los años 1940 y 1950, con los trabajos de S. Canals Frau, se producen contribuciones novedosas en la etnohistoria, tanto con aportes documentales como arqueológicos con clasificaciones tipológicas más precisas y organizadas en secuencias temporales. Este incorporó la definición de un período «preinca». Se trataba de un conjunto de materiales de grupos «Agroalfareros» que

[5] Cuyos materiales se encuentran en el «Museo Provincial de Ciencias Naturales y Antropológicas Juan Cornelio Moyano».

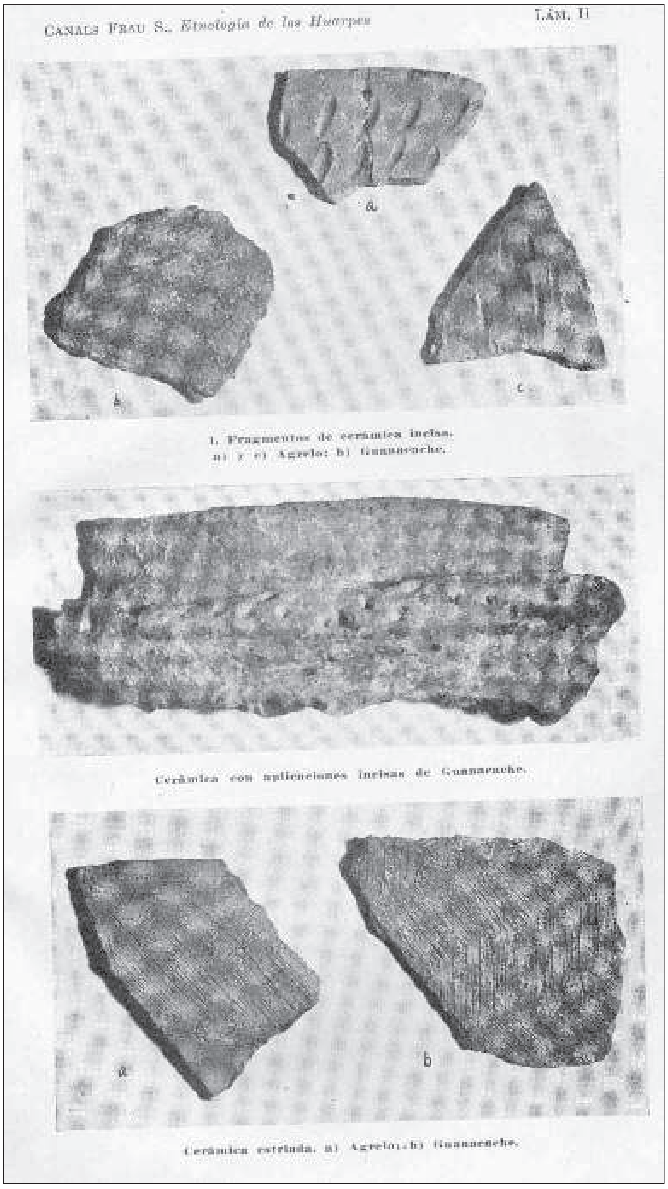


Fig. 7. Cerámicas tipo «Agrelo» de Lagunas (Canals Frau (1946: lámina II).

denominó junto con C. Semper: «Cultura de Agrelo», basándose fundamentalmente en los rasgos cerámicos formales de la pasta (colores gris, negro y marrón) y decoración (incisa, estriada, unguiculada) (Canals Frau 1950, 1956a y 1956b; Canals Frau y Semper 1957). En su trabajo en la planicie noreste se destaca un hallazgo en «Paso de las Piedritas» (en la margen oriental del río Mendoza, al norte de Palmira). Se trataba de un «fondo de habitación» con maderas y vegetales quemados en posición contextual primaria y adyacente al río Mendoza en su tramo de la planicie. Esto llevó al autor a postular un origen pre-huarpe (o anterior al de las cerámicas anaranjadas y decoradas con pintura, propia de Viluco). S. Canals Frau había confirmado esta apreciación con sus estudios en la zona del valle de Uco (Tupungato) y aunque mencionó la dificultad de conocer el proceso prehistórico ya que gran parte de los sitios aparecían en la superficie, pudo hallar algunos estratificados por el aporte aluvial. Resulta de importancia el hecho de que concretamente en los sitios «Arboleda II» y «Anchayuyo», del departamento de Tupungato, descubriera una sucesión estratigráfica correspondiente al lapso de la «Cultura de Agrelo», justamente por debajo de restos correspondientes a la «Cultura de Viluco» (Canals Frau 1950: 25). De este modo, hace 55 años se empezaba a esbozar un panorama secuencial relativo de la prehistoria regional. Según el autor, los hallazgos en el valle de Uco:

> «[...] señalan dos distintos estadios en la evolución cultural de los *Huarpes*. El más antiguo, representado sobre todo por *El Patronato*, conocía la vivienda de quincha, el uso del tembetá, el cultivo del maíz, la cestería en espiral, el tejido y la cerámica negro-gris con decoración geométrica. El segundo, más reciente, se distingue particularmente del anterior por la presencia de cerámica pintada de influencias incasicas.» (Canals Frau 1950: 27-28, lo resaltado es del autor).

Un rasgo distintivo de la cultura arqueológica de Agrelo lo constituye su alfarería, de tono gris, negro o marrón con decoraciones incisas formando motivos geométricos agrupados generalmente en bandas sectorizadas de las piezas (fig. 7). La definición de la cerámica de la «Cultura de Agrelo» dentro de un proceso temporal y de una secuencia, fue importante debido a que contextos con las características definidas por S. Canals Frau fueron hallados en todos los ambientes del norte de Mendoza en investigaciones posteriores y generalmente en posiciones estratigráficas más profundas que las cerámicas propias de la «Cultura Viluco». En las excavaciones realizadas en el sector de montaña, se pudo precisar por medio de dataciones radiocarbónicas el período que comprendería la antigüedad de este contexto, aproximadamente entre los 1600 y 700 años radiocarbónicos AP (Bárcena 1977-78, 1998; Cortegoso y Chiavazza 2001, García 1994, Sacchero *et al.* 1989).[6]

Todo este desarrollo cristalizó entre los años 1960 y finales de la década de 1970 con una definición más acabada de la sucesión de culturas arqueológicas a través del tiempo, que fueron denominadas, sobre todo por atributos tecnológicos y económicos, como: «precerámicas»

[6] En el año 2000 se comunicó una datación de los carbones recuperados por C. Semper (Canals Frau 1956b) en el sitio «Paso de las Piedritas». Los resultados fueron relativamente acordes con las fechas propuestas por Canals Frau para el conjunto cultural que denominó Agrelo, del siglo VI d. C. (Bárcena 2000: 24, sin más precisión). La obtenida en un trabajo de salvamento que realizamos en el valle de Potrerillos fue la siguiente: casa pozo 1, cuad. 10, sector NE, extracc. 30-35cm = 1700 años AP, URU0021 (Cortegoso y Chiavazza 2001), por lo que la definición temporal del conjunto es clara.

y «agroalfareras» («Agrelo», «Viluco» e «Inca») (Bárcena 1977-78, 1982, 1988; Lagiglia 1968, 1974, 1976, 1980; Schobinger 1975 entre otros). Durante la década de 1980 esta orientación de las investigaciones empezó a ser revisada, pero aún en la década de 1990 se observaba un gran interés en adscribir étnicamente los materiales y definir las secuencias de los sitios estudiados como objetivo principal. La diferencia es que los estudios aportaron datos para regiones sin antecedentes previos e implementaron criterios tipológicos más precisos en los análisis sobre todo líticos y cerámicos, además de aumentar la cantidad de dataciones absolutas, aunque se detecta que el objetivo por discutir secuencias culturales y dispersión de tipos en el espacio siguió siendo un tópico gravitante (ver por ejemplo: Bárcena 1998, 2002a, 2002b; García 1988, 1990a, 1990b, 1991, 1992, 1993-94, 1994, 1996; para sitios de montaña, García y Sacchero 1989 y, para sitios de llanura, Cahiza 2000, 2001a, 2003a, 2003b y Michieli 1998).

En esta dirección, parece apropiado mencionar aquí los aportes que tendieron a definir agrupaciones tipológicas en el tiempo y el espacio regional en sentido amplio como lo es el norte de Mendoza (García 1990a: 7-10). Esta línea de interés, encarado en los trabajos de A. García, continuó con la tendencia que caracterizaba la producción arqueológica local. Teóricamente, se perciben características eclécticas pero con énfasis y matices propios de la corriente histórico-cultural.[7]

Un ejemplo de la orientación que estas ideas imprimieron a aquellos trabajos se encuentra en la incorporación de las secuencias de Precordillera a la síntesis arqueológica regional, cuando explicitó que «... no se intenta explicar la ocupación del espacio en determinado momento, ya que aún se carece de mucha información imprescindible para emprender ese cometido...» (García 1992: 8). Así, luego de dejar claro su interés, el autor afirmó que la recurrencia de conjuntos de elementos característicos, básicamente distintos tipos de puntas de proyectil y de cerámica, en las secuencias estratigráficas de distintos sitios le permitiría su inclusión en el «marco cultural» que presenta (García 1992: 8). Por último aclara que su intención es «... intentar establecer simplemente el predominio de cierto tipo de punta de proyectil o de cerámica en determinado punto de la secuencia regional...» (García 1992: 8). En este sentido, sus aportes se articulan con una tipología precedente que realizó C. Rusconi y que presenta interesantes similitudes en cuanto a las definiciones tipológicas de puntas de proyectil; aunque consideradas en otra escala territorial (abarcó toda la provincia, Rusconi 1961: 483-509). Los resultados de tales tipologías fueron adecuados para definir marcos cronológicos relativos entre los materiales procedentes de la estratigrafía y los de las superficies de la llanura publicados por C. Rusconi en 1962. El otro *item* que A.García usó «… como elemento-guía o diagnóstico» para el establecimiento de las secuencias fue la cerámica debido a su estandarización (García 1992: 15). El autor propuso una interpretación del proceso prehistórico en relación a su trabajo en el sitio Hornillos, en Precordillera. Allí menciona que no se produce un «corte» entre las entidades culturales de «Agrelo» y «Viluco» «... ya que algunos tipos cerámicos característicos de la anterior «Cultura de Agrelo» parecen prolongarse en el tiempo y ser parcialmente contemporáneos de aquella cerámica...» (García 1992: 15).[8] Esta aseveración vino a corroborar lo planteado por S. Canals Frau en su trabajo en Valle de Uco y de lo que T. Michieli (1974) había corroborado a partir de su estudio tipológico de las vasijas «Agrelo» y «Viluco»[9] existentes en las colecciones del Museo de la Facultad de Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. A. García buscó determinar asociaciones entre tipologías de puntas de proyectil con determinados conjuntos tipológicos de cerámicas, las que agrupó según características de pasta, atmósferas de cocción y tipo de decoración. Por tratarse de contextos procedentes de sitios estratificados excavados en la Precordillera, pudo organizar secuencias relativas y correlacionarlas con dataciones absolutas proponiendo un panorama cronológico para insertar ocupaciones de la Precordillera en el panorama prehistórico del COA (García 1988, 1990, 1992). De este modo, su labor precisó y adecuó las propuestas tipológicas a las secuencias para la prehistoria regional que elaboraron H. Lagiglia (1968) desde el Sur de la provincia y J. Schobinger (1975) y R. Bárcena (1977-78, 1982) desde el norte y sobre todo para el lapso Agroalfarero (como se denominó tradicionalmente). También vinculó sus datos con los obtenidos por M. Gambier en San Juan (Gambier

[7] La posición queda sintetizada en una crítica a las tendencias *procesuales* que encarnaba L. Binford en los años 1980, argumentando en una reseña al libro *En Busca del pasado* (Binford 1988) que «... esta obra representa una agónica expresión de alguien que no quiere dejar de creer que una disciplina que es por naturaleza esencialmente descriptiva, puede tornarse rigurosamente explicativa». (García 1990c: 233).

[8] Si Agrelo perduró hasta el lapso inmediatamente preincaico o si Viluco se manifiesta desde antes del ingreso incaico es un tema no aclarado por el autor en ese trabajo aunque, según otras propuestas, considera que la cerámica Viluco es resultado de las influencias del incario sobre las poblaciones huarpes (García 1996). Por lo tanto, el autor puede entenderse que estaría proponiendo de modo implícito que la cerámica gris incisa corresponde a las manifestaciones alfareras de los huarpes antes de tomar contacto con los incas y hasta lapsos tardíos de la prehistoria regional.

[9] En su tesis de licenciatura, obviada por cierto en muchos trabajos posteriores, la autora proponía una filiación entre las ollitas sin asas «tipo C» Agrelo y las ollas posteriores correspondientes a Viluco (Michieli 1974).

1993). Así, el autor propuso una secuencia dada por «cuatro momentos» en el lapso Agroalfarero, luego de un período precerámico temporalmente extenso (García 1992).

Podemos observar que el trabajo de A. García propone enfocar agrupaciones materiales de acuerdo a la homogeneidad del registro cultural antes que su diversidad y, a lo sumo, entender esta última como variaciones experimentadas en el tiempo. En ese sentido es una buena guía de consulta, ya que son útiles las definiciones tipológicas de materiales que hasta su trabajo de síntesis no eran claras y sobre todo de las dispersiones que presentan los mismos en diferentes ámbitos de la provincia y las dataciones absolutas que obtuvo para tales contextos.

Propuestas sobre el poblamiento temprano de la región y la llanura

Los antecedentes referidos a los estudios de ocupaciones tempranas en el norte provincial coinciden en que se trata de sitios de Precordillera, valles interandinos y, a lo sumo, del piedemonte oriental de la Precordillera y que se remontan al límite Pleistoceno-Holoceno, Holoceno Temprano y Holoceno Medio (entendido como precerámico). A diferencia de estos casos, los análisis de tales períodos en la planicie norte son recientes, escasos y no se basan en trabajos de campo sino en propuestas teóricas que buscan vincular este espacio con aquellos donde existen sitios con dataciones precisas del sector *pedemontano* y montañoso (casos de Bárcena 1999b; García 1990b: 10 y 2003).

A fines de la década de 1960, H. Lagiglia amplió el marco temporal del proceso prehistórico regional al comprobar por medio de dataciones radiocarbónicas en excavaciones realizadas dentro de la Gruta del Indio, en el Rincón del Atuel de San Rafael, que la presencia humana en la provincia se remontaba al límite entre el Pleistoceno y el Holoceno (Lagiglia 1968, 1977). Esta datación confirmó la antigüedad del poblamiento regional y su convivencia con *megafauna*, lo que llevó a los investigadores a cuestionarse si el proceso de ocupación del territorio había sido temporalmente tan profundo y territorialmente extendido también en el resto de la provincia. J. Schobinger propuso la existencia de tempranas ocupaciones «precerámicas» en el sector del Piedemonte Precordillerano del Noroeste provincial, a partir del hallazgo de un yacimiento con lascas y puntas que adscribió al «horizonte de puntas de proyectil…» que definió tipológicamente y atribuyó a fines del Pleistoceno (Schobinger 1971). También mencionó el hallazgo en un sector aledaño, de una «… punta cola de pescado…» en La Crucesita, que atribuyó a un «… segundo horizonte post-glacial…» (Schobinger 1971, 1975: 8).

En el norte de Mendoza, el conocimiento de este período de tempranos ocupantes cazadores-recolectores fue ampliado por las investigaciones de R. Bárcena en el Valle de Uspallata (Bárcena 1977-78, 1982). Su trabajo enfatizó los aspectos del poblamiento occidental de la provincia, manteniendo el núcleo teórico de la propuesta de J. Schobinger, observable en el uso de categorías conceptuales tales como «horizonte…» o «fase…» (Bárcena 1977-78) y que aún sostiene en trabajos de síntesis sobre la prehistoria de la Subárea COA (Bárcena 2002a). En esas investigaciones confirmó la existencia de ocupaciones correspondientes al Holoceno Temprano y Medio en el Oeste provincial.

Postuló una hipótesis referida a la antigüedad y existencia de grupos cazadores especializados que realizaban movimientos migratorios en una zona comprendida entre 69º-70º longitud W y 31º 30’-32º 30’ latitud S, a partir del Holoceno Temprano (por lo menos desde el «VI milenio a. C.»), afirmando que estos se conectaron «sincrónica y culturalmente» con otros del norte: «industria La Fortuna» de San Juan e incluso del «complejo Huentelauquén» del Norte Chico de Chile (Bárcena 1977-78: 77). Infirió un radio de acción de tales grupos hasta los límites de la Precordillera y el piedemonte y hacia el sur hasta el río Diamante. Sospecha también la existencia de grupos con: «… menor especialización cinegética, pero con industrias definidas... grupos considerados... como antecedentes del momento agrícola inicial» (Bárcena 1977-78: 77). En su estudio incluyó el área dentro de la abarcada por «horizonte andino de bifaces (epiprotolítico)» y la conectó de ese modo con el precerámico del NOA.[10] El autor se concentró en estudiar relaciones entre materiales procedentes de sitios de superficie y propuso una secuencia cronológica cultural para la zona de Uspallata. La misma se basó en la definición de aspectos formales de elementos de piedra. Su trabajo, con el aporte de otras disciplinas, se centró luego en descripciones geomorfológicas que resultaron poco rentables, según el autor, salvo por las observaciones de las rocas disponibles que fueron explotadas durante la prehistoria. En su trabajo comprobó la existencia de grupos humanos en el posglacial inicial que «... faseológicamente corresponderían al protolítico temprano (epiprotolítico temprano)...» (Bárcena 1977-78: 163). En esos estudios definió regionalmente «seis momentos culturales... evidenciados por siete fases de la etapa precerámica y una de la agroalfarera» (Bárcena 1977-1978: 164). De este modo, elaboró una secuencia cultural para el NO de Mendoza, la que integró con las elaboradas para San Juan por M. Gam-

[10] Enfoque que continuó postulando hasta fines de la década de 1990 (Bárcena 1999b: 28).

bier, Sacchero (1970) y por H. Lagiglia (1968) para el Sur de la provincia de Mendoza. Puede observarse hasta la actualidad un interés preponderante por descubrir las secuencias de ocupación en la región con un ingrediente inédito para el norte provincial: precisar dataciones y asociar la ocupación humana a situaciones ambientales (Bárcena 1998, 1999b y 2002a).

P. Sacchero realizó un importante aporte para la definición del período poblacional temprano (precerámico) en la región norte de Mendoza, a partir del descubrimiento del sitio Agua de la Cueva (García y Sacchero 1989), localizado en las márgenes occidentales de las pampas altas de la Precordillera. Este sitio presentó una secuencia de aproximadamente dos metros y medio que incluía ocupaciones continuas, correspondientes a los últimos 10.500 años AP aproximadamente (García y Sacchero 1989: 31; García 1997), y recientemente ampliadas por las investigaciones continuadas por A. García hasta los «12.480-13.260 años cal. AP» (García 2003: 70). En el sitio Agua de la Cueva aparecieron elementos correspondientes a todas las etapas de la prehistoria regional, por lo que tendió a transformarse en el yacimiento con una secuencia-tipo para definir el proceso temporal regional norte de Mendoza, proponiéndose a partir del mismo, por ejemplo, que la cerámica se incorporó hace aproximadamente 1.600 años AP (García y Sacchero 1989: 45). El estudio de este sitio fue profundizado sustancialmente por A. García quien, a partir de estudios geoarqueológicos, pudo definir con mayor claridad la secuencia correspondiente al lapso precerámico, aislando unidades estratigráficas, arqueológicas y precisando las dataciones por medio de un riguroso estudio de los procesos de formación y perturbación del sitio (García 2003, 2006; García y Zárate 1998). En su trabajo aportó datos para explicar, desde una perspectiva ecológica, las modalidades del asentamiento y la subsistencia a partir del análisis del sistema de producción lítico y el estudio arqueofaunístico de los contextos tempranos de ocupación del sitio (García 1997, 1999-2000, 2002; Neme *et al.* 1998).

Para el caso arqueológico del sector de planicie noreste, los antecedentes en el tratamiento del tema son escasos y ninguno reporta el hallazgo de sitios o materiales precerámicos, correspondientes a los períodos Holoceno Temprano, Holoceno Medio o siquiera los primeros milenios del Holoceno Tardío. Las localizaciones en las cotas más bajas donde se mencionan sitios correspondientes a estos lapsos corresponden a niveles altos del Piedemonte oriental Precordillerano —Los Medanitos (García 2003a), La Crucesita (Schobinger 1971).

En lo que respecta a la planicie, R. Bárcena describió algunas colecciones arqueológicas particulares (Bárcena 1999b: 22, 23-25) articulándolas con los resultados de investigaciones obtenidas en el resto del territorio de Mendoza y de San Luis. De este modo, propuso que las ocupaciones humanas también eran de esa antigüedad en la llanura:

> «[...] no obstante atendiendo al progreso general de las investigaciones arqueológicas en nuestra Subárea (Centro-Oeste argentino) puede asimilarse al sector un estadio "paleoindio", de grupos cazadores con cierta especialización en el tipo de presas —tales como las extintas probablemente cazadas más al Sur [...] o los animales que sobrevivieron en el Holoceno, como los guanacos— y técnica del procesamiento del material lítico que les permitía obtener un utillaje como las puntas de proyectil [...] en cuanto a la presencia humana en el límite pleistoceno holoceno ya contamos con evidencias en un sitio de la Precordillera del norte de Mendoza,[11] por lo que es también posible que la movilidad de esos primeros pobladores les llevara a frecuentar áreas como las que nos ocupan [...]» refiriéndose a la arqueología del sector de Lavalle en el noreste provincial (Bárcena 1999b: 28).

Sin embargo, el autor no proveyó evidencias que permitieran confirmar la idea de un poblamiento tan temprano para el sector y que certifique ese comportamiento de explotación de ambientes diversos por medio de la movilidad. R. Bárcena expresa que existen restos —artefactos líticos— que se asimilarían a esa «fase paleoindia» que destacan la relevancia del sector para: «… dilucidar… el temprano poblamiento en el noroeste-este de Mendoza». Manifiesta la existencia de «pruebas» de la ocupación del sector durante el Holoceno Medio en:

> «[...] el reconocimiento en varios sitios arqueológicos del sector, de la industria lítica de cazadores recolectores cuyo hábitat es principalmente andino y subandino bajo el rótulo y como perteneciente al horizonte andino de puntas foliáceas» (Bárcena 1999b: 28).

En realidad, aunque la referencia dada por el autor es poco específica, sospechamos que se basó más en hallazgos en zonas vecinas que en los de la propia planicie noreste de Mendoza, zona de la cual no se reportan citas de trabajos, mención de sitios específicos, ni evidencias arqueológicas concretas, aunque sean aisladas, que certifiquen la existencia de ocupaciones de tal antigüedad.

Otro investigador que consideró la planicie noreste dentro del panorama del temprano poblamiento de Mendoza es A. García (2002, 2003). El autor propone algunos elementos hipotéticos para contrastar un modelo de poblamiento temprano de Mendoza, mencionando que

[11] Se refiere al sitio Agua de la Cueva y, en consecuencia, a los trabajos antes mencionados.

pese a ser los sitios de Precordillera los únicos estratificados, estos en realidad «… formaban parte de una amplia red de lugares que no sólo se distribuían por la zona montañosa sino también por el piedemonte y la llanura del centro y norte de la provincia» (García 2002: 5-6). A. García postula la hipótesis de que los cambios ambientales influyeron en la entrada humana en el área, la que pudo producirse «… desde la propia vertiente oriental de los Andes… Si bien no se han hallado aún datos que respalden esta opción…» (García 2002: 7). En este caso, su propuesta sobre la temprana «… entrada oriental…» no excluye la del ingreso desde occidente, posibilidad que evalúa considerando el proceso de cambio ambiental, sobre todo de la *deglaciación* post-Pleistocénica (García 2002: 8). En su argumentación, sugiere que el temprano ingreso poblacional por el este presenta posibilidades derivadas de una gran extensión territorial que:

> «[...] implica grandes distancias a recorrer y que brinda diversidad de rumbos alternativos a seguir durante la exploración de nuevos territorios. También exhibe una gran multiplicidad de accidentes que pueden influir en las rutas escogidas. El tiempo requerido para ingresar desde la banda oriental andina depende también de algunos factores sociales muy poco conocidos como el número de habitantes y el tipo de organización social. La entrada oriental, asimismo, debió producir un conjunto de sitios antiguos en áreas cercanas (por el norte, el este o el sur). Estos sitios de mayor o igual antigüedad que los de Mendoza no han sido hallados en las áreas adyacentes de la vertiente oriental, pero sí existirían en el lado chileno [...] lo que otorgaría ventaja a la alternativa de la entrada occidental [...]» (García 2002: 7).

De este modo, A. García propuso un modelo que destaca la relevancia del ambiente de la llanura en el proceso temprano del poblamiento, pero aclara que no hay sitios o materiales que permitan corroborar tal antigüedad y modalidad del poblamiento para el sector debido a que los sitios de llanura pueden haber sido destruidos o son difíciles de detectar por estar cubiertos de varios metros de sedimentos (García 2002: 7).

Coincidimos con el autor cuando menciona que el tema requerirá el planteo de hipótesis y modelos que contemplen las características del proceso ambiental del norte mendocino (García 2002: 8), de ahí que hayamos considerado a los *paleocauces* como un rasgo muy significativo en la propuesta de nuestra investigación sobre un ambiente árido; teniendo en cuenta que en un contexto de variaciones ambientales, en los sectores más expuestos a sequía como la llanura noreste es esperable una alteración en el uso del espacio (Borrero 2002: 198).

Por otro lado, en este orden de cosas conviene traer a colación otros estudios previos que mencionan que hipotéticamente el sector noreste de Mendoza habría estado ocupado por un «gran paleolago» desde el Holoceno Temprano (Gambier 1979, Minoprio 1973) y, aunque no están claros los límites del mismo ni sus variables niveles y costas, se habría formado como resultado del paso a un período que pudo ser post- o interglaciar y que habría supuesto un mayor volumen hídrico en la cuenca, pasando luego a desecarse o constreñirse con las mayores condiciones de aridez y elevación de las temperaturas durante el Holoceno Medio, entre 8.000 y 4.000 años AP —idea que coincide con los estudios sobre paleoambientes de Markgraf (1993)—. Se inició así un proceso de sepultamiento por la espesa capa de arena, propia del aporte eólico generado por las condiciones climáticas en ese lapso.

De acuerdo con los antecedentes, si bien se han postulado posibles asentamientos y modos de poblamiento temprano para la llanura noreste, en ninguno se ha comprobado la existencia de ocupaciones correspondientes al período comprendido entre la transición Pleistoceno-Holoceno y el Holoceno Tardío. De hecho todos los sitios estudiados en el sector noreste de Mendoza siempre mencionan la existencia de cerámica por lo que no podrían remontarse más de 2000 o 2500 años AP aproximadamente, si se tienen en cuenta las dataciones obtenidas para este ítem material en la región. De hecho las dataciones absolutas en la propia planicie nunca han ido más allá de los 1400 años AP (Cahiza 1999, 2000, 2003b; Chiavazza 1999, 2001a, 2001b; Chiavazza *et al*. 2003, Michieli 1998). Por estas razones, y pensando en los mismos términos de A. García, observamos el posible proceso de poblamiento macro-regional con una dirección norte-sur en la vertiente chilena, y tendemos en consecuencia a ver también como más probable la idea de un proceso de poblamiento temprano del norte de Mendoza que, según las evidencias disponibles, permiten postular siguiendo otros modelos (ver Prieto 2000: 57) que la Precordillera y sus dos vertientes del piedemonte serían los ambientes priorizados en la exploración y ocupación temprana de la región y que, por lo tanto, el principal eje de los desplazamientos sería norte-sur, desplazándose desde el NOA hacia el COA (Lagiglia 1974). El mismo habría generado sistemas de asentamiento de tipo local con el aprovechamiento articulado de vertientes de piedemonte y alturas Precordilleranas en los interiores de quebradas (orientadas con ejes predominantes O-E), con condiciones apropiadas para el sostenimiento anual del asentamiento. De este modo, el poblamiento del norte de Mendoza pudo haber tenido una orientación que fue desde las tierras altas de la Precordillera hacia las bajas del noreste. Esto, a juzgar por las diferencias de uno y otro

ambiente, seguramente supuso un proceso de cambio en cuanto al comportamiento adaptativo de las sociedades en su proceso de ocupación de las tierras bajas.

MODELOS PARA LA PREHISTORIA DE MENDOZA

Con anterioridad a las hipótesis planteadas por A. García (2003) para explicar la entrada y el poblamiento temprano de Mendoza, se propusieron modelos que buscaron explicar las formas de organizar el asentamiento y la subsistencia del norte mendocino pero para los últimos 2.000 años aproximadamente (Durán y García 1989, Prieto 2000). Estos vinieron de la mano de la creciente influencia de enfoques ecológicos culturales.

Desde la década de 1980 se elaboraron algunos modelos para desarrollar el estudio arqueológico regional. Estos poseen notas comunes, ya que entienden que el pretérito sistema de asentamiento-subsistencia se estructuró de acuerdo con las diferencias de altitud del terreno (montañas y llanuras) y con las variaciones climáticas que se registran en las diferentes estaciones del año (ver Chiavazza 2007). Por otro lado, esos modelos apuntaron a caracterizar el período comprendido entre los 2000 y 400 años AP. El primero es el de «explotación estacional del ambiente» propuesto por M. R. Prieto en su tesis doctoral de 1983 (Prieto 2000: 60) y, sobre la base de este, V. Durán y C. García (1989) elaboraron uno de «funcionalidad de los sitios en relación a su ubicación geográfica» a partir del aprovechamiento integral de recursos ofrecidos por ambientes próximos y variables (Durán y García 1989: 31-32, Durán *et al.* 1995). En este sentido, más recientemente, propusimos un modelo que partiendo de ambas propuestas y sumando ideas de un «modelo localista» desarrollado para el sector montañoso de Chile Central (Cornejo y Simonetti 1993), se basó en la noción de sistemas locales de asentamiento para el lapso de 1300-700 años AP aproximadamente, entendiendo las localidades como territorios de menor escala que la región y caracterizados por ser partes de diferentes unidades ambientales articuladas en radios más concretos que los planteados en los modelos precedentes (por ej. una quebrada y los sectores más alejados en la puna y en el piedemonte). Pudo confirmarse, estudiando sistemas de explotación de materias primas líticas, que se vincularon ambientes dentro de radios locales, tanto desde la Precordillera hacia el este como desde el sector de San Miguel hacia el de Sierras Centrales. Aunque en este sentido, no se pudieron detectar indicadores de estacionalidad (Chiavazza 2001a y b; Chiavazza y Cortegoso 2004; Chiavazza *et al.* 1999-2000: 90).

Estos planteos se organizaron por medio de enfoques deductivos, es decir, partieron desde hipótesis referidas al modo de organización del asentamiento según las estrategias de subsistencia para luego buscar evidencias que lo corroboraran, precisaran o desecharan. Este modelo se basó, en todos los casos, en la observación de variables topográficas y climáticas, suponiendo las consecuentes ventajas o desventajas que ofrecían para el asentamiento humano. En el caso de M. R. Prieto (2000), la información trabajada fue fundamentalmente etnohistórica; en el caso de V. Durán y C. García (1989) fue arqueológica, general y procedente de un sitio en particular; en tanto que en nuestro trabajo nos centramos en el análisis de los sistemas de producción lítica integrando registros de diferentes sitios de la región y su relación con las potenciales fuentes de aprovisionamiento según su posición en diferentes unidades del paisaje durante un lapso determinado (Chiavazza y Cortegoso 2004).

El primer aporte de los modelos inspirados por enfoques ecológicos sistémicos es el propuesto por M. R. Prieto en su tesis de doctorado de 1983 (Prieto 2000, Prieto y Abraham 1993-94). La autora propuso un ordenamiento con variaciones diacrónicas en el asentamiento del norte de Mendoza, postulando el poblamiento más antiguo para zonas altas:

> «... el ecosistema de Precordillera, debido a sus recursos de agua, caza y plantas silvestres fue ocupado tempranamente por bandas cazadoras recolectoras, alrededor del 2000 A. C. Se calcula que fue la primera zona que se pobló, aún antes que la planicie» (Prieto 2000: 57).

Esta afirmación se corroboró con las dataciones obtenidas por el Proyecto Arqueológico Pampas Altas en el sitio Precordillerano Agua de la Cueva (García y Sacchero 1989, García 1997). M. R. Prieto detallaba que: «El patrón de asentamiento de los distintos pueblos que fueron arribando, fueran cazadores o cultivadores debió ser necesariamente disperso por la imposición del medio» (Prieto 2000: 57). Argumenta que el asentamiento, en el 500 d. C., estaba dado por pequeñas bandas dispersas que explotaban parcelas de pequeñas dimensiones aprovechando las aguadas en quebradas Precordilleranas.

Para el caso específico de la llanura noreste infiere un aprovechamiento de recursos provenientes del complejo lacustre y postula un patrón de asentamiento disperso con una organización social tribal, la que también se habría registrado en el piedemonte. Infiere sistemas económicos centrados en la agricultura y ganadería debido al potencial que oferta un suelo fértil, apto para la producción excedentaria. Esto lleva a la autora a concluir que el sector pudo experimentar su mayor demografía hacia lapsos

Tabla 4. Síntesis elaborada a partir del modelo planteado por M. R. Prieto (2000: 59-60). Los términos ingresados en la tabla son textuales.

Geografía y recursos	Asentamiento	Tecnología	Subsistencia	Sociedad y trabajo
Norte de Mendoza. Aridez, cursos de ríos localizados con buenos suelos en las márgenes. Escasez de alimento	Disperso pero concentrado y sedentario en valles con sistemas de irrigación. Pequeñas aldeas sedentarias	Acequias. Cerámica. Lítico. Cestería	Agrícola intensiva excedentaria: maíz, poroto y quínoa. Pastoreo de llama	Demografía alta: 10.000 habitantes. Organización tribal cacical. Atomización sociopolítica
Precordillera, vegas, cuevas y aleros	Verano: ocupación estacional	Idem anterior	Caza de guanaco y ñandúes en cotas altas	Varones cazaban, división sexual del trabajo (no coincide con dato de Canals Frau 1946 tomo VII: 29)
Planicie: cuenca inferior y terminal de ríos de cauce cambiante	Patrón disperso y localizado en relación a ríos	Poco complejo pero exitoso a nivel adaptativo	Recolección: raíces de totora y algarroba. Agricultura en ramblones (pequeñas parcelas)	Recolección comunitaria de algarrobo, chañar, etc. Alta densidad por Km2 (2,19)
Planicie: lagunas	Atomizados en pequeñas aldeas vinculadas con actividades pesqueras	Embarcaciones de totora y redes	Pesca (comercio). Salinas (sal para intercambio)	No había un poder político fuerte que organizara la producción

prehispánicos tardíos (Prieto 2000). Afirma que en el 500 d. C. ya se habían colonizado los mejores sectores para el asentamiento y, al menos en el siglo XV, los grupos indígenas ya habían logrado un control sobre los tres sistemas ecológicos (Prieto 2000: 58).[12] La autora se detiene en el análisis de la adaptación de los grupos del período prehispánico tardío, los huarpes, al ecosistema y sugiriere en base al tratamiento etnohistórico de la información documental, la influencia que ejerció sobre la misma el ecosistema y sus fluctuaciones:

> «Los huarpes pedemontanos habían alcanzado un grado relativamente satisfactorio de control sobre el medio. Su modelo adaptativo implicaba la explotación de varios ambientes a través de diferentes técnicas y aplicando estrategias adaptativas alternativas. Pero la atomización de su sistema sociopolítico —se carecía de una estrategia formal de poder que aglutinara los grupos de los dos ecosistemas básicos— impidió la evolución hacia formas adaptativas más exitosas desde el punto de vista de la explotación de los recursos» (Prieto 2000: 60).

La organización postulada para el período prehispánico tardío que se extrae de la propuesta de M. R. Prieto puede sintetizarse en que caracterizó el asentamiento, la tecnología, la subsistencia y las formas de organización social expuestas en la tabla 4.

Este primer modelo para el estudio del pasado prehispánico regional fue retomado posteriormente por V. Durán y C. García (1989) para evaluar la funcionalidad de los sitios arqueológicos de acuerdo a su posición geográfica. Una nota característica es que también se elaboró desde un marco teórico ecológico-cultural, por lo cual el eje de las hipótesis referidas al asentamiento y otros aspectos culturales fue la consideración sistemática de los factores ambientales y su dinámica en la evidencia empírica (fundamentalmente en datos documentales). La estimación de un ambiente árido, con relieves fuertemente contrastados y marcadas diferencias climáticas estacionales, sirvió de base para proponer un modelo de ocupación centrado en la movilidad estacional entre ambientes (Prieto 2000). Sin embargo, muchos aspectos se mantenían dentro del campo de la especulación, contrastada a veces con documentos pero que, en muchos casos, permanecieron más bien como hipótesis. El mayor inconveniente se dio en relación a la consideración del proceso y, sobre todo, de la evidencia material que permitiera verificar las hipótesis en períodos prehispánicos. Esta cuestión, en ese momento, estaba en plena etapa de indagación por empresas arqueológicas en distintos ambientes —en planicie (Abraham y Prieto 1981) y Precordillera

[12] La autora, junto con P. Sacchero, E. Abraham y J. Ferrari, había realizado excavaciones en sitios de Precordillera como La Pulpería y Cueva del Toro, valles interandinos como Potrerillos, quebradas en cordillera frontal como Quebrada de la Manga e incluso prospecciones en el sector de San Miguel en la planicie NE.

(Prieto y Abraham 1978)—. En 1981, E. Abraham y M. R. Prieto publicaron el primer estudio arqueológico sistemático desarrollado en la planicie noreste árida de Mendoza hasta esa fecha. Las autoras sentaron un importante precedente, ya que integraron el paisaje noreste al panorama arqueológico local pero considerando rasgos geomorfológicos (*paleocauces* del río San Juan) para entender la existencia de un patrón de asentamiento dado bajo otras condiciones ambientales. Articularon de este modo los datos documentales que manifestaban otros trazados en los cursos de agua con los sitios arqueológicos que pudieran ubicar en sus márgenes. Lograron detectar tres sitios en el sector de San Miguel, en el extremo noreste de la planicie (*Médano del Tordillo*, *Los Ranchitos* y *Pozo Amargo*). Su trabajo permitió observar la variación de cauces y la relación de estos con la organización del asentamiento humano durante el último mileno. Si bien no detallaron las características del registro arqueológico, realizaron recolecciones de materiales. Su trabajo se limitó a la prospección de un sector puntual y no se efectuaron ni levantamientos sistemáticos ni estudios de materiales en particular —esas colecciones fueron estudiadas e integradas en el análisis del poblamiento noreste como sitios PA16, PA 17 y PA19 en Chiavazza (2007).

Respecto al patrón postulado para los grupos huarpes, M. R. Prieto (2000) argumenta que se concentraban con alta demografía en el valle, los territorios de recolección podían no ser exclusivos aunque sí aquellos dedicados a la agricultura. La autora documenta que el sistema de irrigación que paliaba el déficit hídrico llevaba nombre de caciques. Seguidamente argumentó que:

> «Este modelo tiene sustento en las ideas previas referidas al poblamiento indígena de la región [...] pero realizando una evaluación del funcionamiento del ecosistema y la disponibilidad diferencial de recursos, postula un ordenamiento temporal y espacial del poblamiento» (Prieto 2000: 58).

Esta propuesta se confirmó por medio de un programa de investigaciones que encaró la propia investigadora, sobre todo en el ambiente Precordillerano de pampas altas.[13] El trabajo realizado por M. R. Prieto permitió conocer una «línea de base» desde la cual se había producido un posterior proceso de conquista y colonización[14] española. Este tipo de análisis permitió una contrastación etnohistórica y dejó esbozadas con relativo detalle las características del proceso ocupacional de la planicie, que quedó diseñado pero sin llegar a ser profundizado mediante su estudio arqueológico. El planteo quedó plasmado en la comprensión histórica del proceso de ocupación de la planicie en relación a la dinámica del ecosistema y fue dividido en cinco períodos (Abraham y Prieto 1981): «1. Período de efectividad adaptativa (500 DC hasta el siglo XVI), 2. Período de desestructuración (mediados del siglo XVI a fines del siglo XVII), 3. Período de competencia por los recursos (1700-1830), 4. Período de presión externa (1830-1910), 5. Período de supervivencia (1910...)».

En la planicie, las autoras se abocaron al estudio arqueológico del lapso de «efectividad adaptativa». Escogieron un sector cercano a los bañados al sur de San Miguel. Allí detectaron rasgos de un *paleocauce* del río San Juan (Abraham y Prieto 1981: 125) y se concentraron en la localización de sitios para determinar cronologías de ocupación por medio de la detección de elementos cerámicos tipológicamente de diagnóstico. Luego se consideró el tamaño de los sitios (que oscilaba entre los 5.000 y 10.000 m^2) y la distancia existente entre ellos (3 a 4 km). Desde esta evaluación se determinó un posible territorio circundante de explotación de aproximadamente 16 km^2. A partir de esos resultados se cotejaron luego datos históricos referidos al posible número de habitantes por centro poblado y se estimó un modelo extendiéndolo hacia los tres complejos lacustres del norte, noreste y este. La conclusión es que, en el lapso dado entre los años 300 y 1650 A. D., se habría experimentado un sostenido crecimiento poblacional que en los tres complejos lacustres rondaría los 2.700 habitantes con un promedio de 2,19 habitantes por km^2 (Abraham y Prieto 1981: 126).

Las autoras elaboraron un cuadro (ver fig. 8) en el cual sintetizaron el hipotético modelo de subsistencia de acuerdo a la oferta y demanda de recursos silvestres y domésticos del área lacustre realizando estudios documentales (Abraham y Prieto 1981: fig. 8; 1989: 126). Sin embargo el mismo no fue chequeado con estudios zooarqueológicos. Por otro lado, hay elementos que por problemas de conservación difícilmente permitan obtener evidencias directas (como por ej. restos vegetales). De todos modos, ese modelo puntual ha constituido una buena alternativa para la generación de hipótesis y expectativas arqueológicas; desde él se han realizado constataciones arqueológicas específicas en relación al manejo de los recursos y su vinculación con las fluctuaciones climáticas (Chiavazza 2001a y b). El trabajo de M. R. Prieto y E. Abraham fue un valioso antecedente para la elaboración de nuestro proyecto de investigación (Chiavazza 2007), por medio del cual se buscó demostrar la correlación establecida entre las fluctuaciones climáticas, su impacto directo

[13] Este fue el «Proyecto Arqueológico Pampas Altas» codirigido desde 1974 por Pablo Sacchero, María del Rosario Prieto y Julio Ferrari.

[14] O de «re-colonización» para nosotros, ya que los territorios ocupados por los conquistadores lo venían siendo desde tiempos prehispánicos por los grupos nativos.

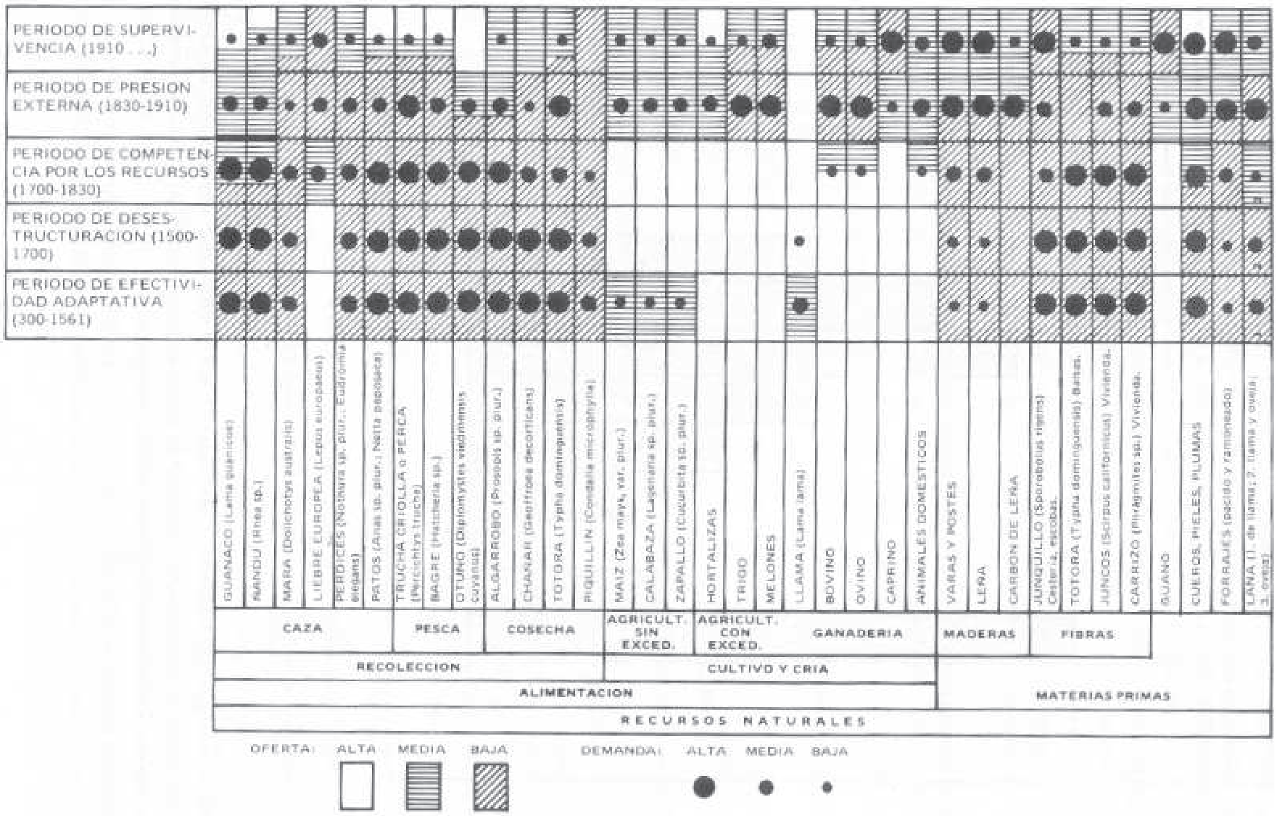


Fig. 8. Oferta y demanda de recursos de la zona lacunar.

Fig. 8. Tabla donde se hipotetizan relaciones entre recursos y demanda en diferentes períodos (Abraham y Prieto 1981: fig. 8).

o indirecto en el ecosistema y la respuesta adaptativa del asentamiento humano en la planicie, enfatizando la búsqueda y el estudio de sitios de entornos de *paleocauces*.

A fines de la década de 1980, hacia el oeste, directamente relacionado las investigaciones antes mencionadas y trabajando con contextos arqueológicos del sitio Precordillerano «Agua de la Cueva Norte»,[15] Durán y García (1989) avanzaron sobre el modelo de M. R. Prieto y propusieron uno que consideró la región en sentido amplio (norte de Mendoza) compuesta por:

> «[...] ambientes diferentes y complementarios que permitió a economías depredadoras y productoras-depredadoras lograr un aprovechamiento integral de los recursos [...] y de esta manera conseguir una adecuación total al medio en el que estaban insertas» (Durán y García 1989: 31).

Las regiones incluidas en el modelo fueron cuatro: «Cordillera, Valle de Uspallata, Pampas Altas Precordilleranas y Piedemonte y Planicie Oriental» (Durán y García 1989: 32). Postularon un asentamiento que para la «etapa cultural agroalfarera» se estructuraba en relación a «sitios de ocupación permanente con actividades generalizadas» en el valle de Uspallata, el Piedemonte Precordillerano y la planicie oriental (fig. 9). Esas actividades eran: «agricultura, pastoreo, y/o recolección de vegetales comestibles» (Durán y García 1989: 31). Las pampas altas puneñas de la Precordillera fueron consideradas, dentro de tal modelo, como zonas donde se desarrollaban actividades de tipo especializado como por ejemplo la caza y/o recolección de recursos de origen mineral y vegetal. Además de esta situación espacial de los asentamientos, los autores propusieron un sistema de establecimiento estacional en el cual los sectores altos se ocupaban (y no sólo se explotaban como se postulaba en el modelo anterior) durante las estaciones cálidas del año.

En este sentido, las excavaciones en Agua de la Cueva constituyen la primera contrastación al modelo de estacionalidad por medio del uso de evidencia arqueológica sistemáticamente tratada, por lo que es conveniente sintetizarla. Una prueba concreta de las tareas especializadas realizadas en el sitio la proporcionaron los estudios líticos. Por medio de análisis tecnológicos, los autores concluyeron que en Agua de la Cueva (al menos en el sector intervenido) se realizaron «… tareas destinadas a

[15] Este sitio había sido descubierto y excavado en 1985 por P. Sacchero, M. R. Prieto, E. Abraham y J. Ferrari.

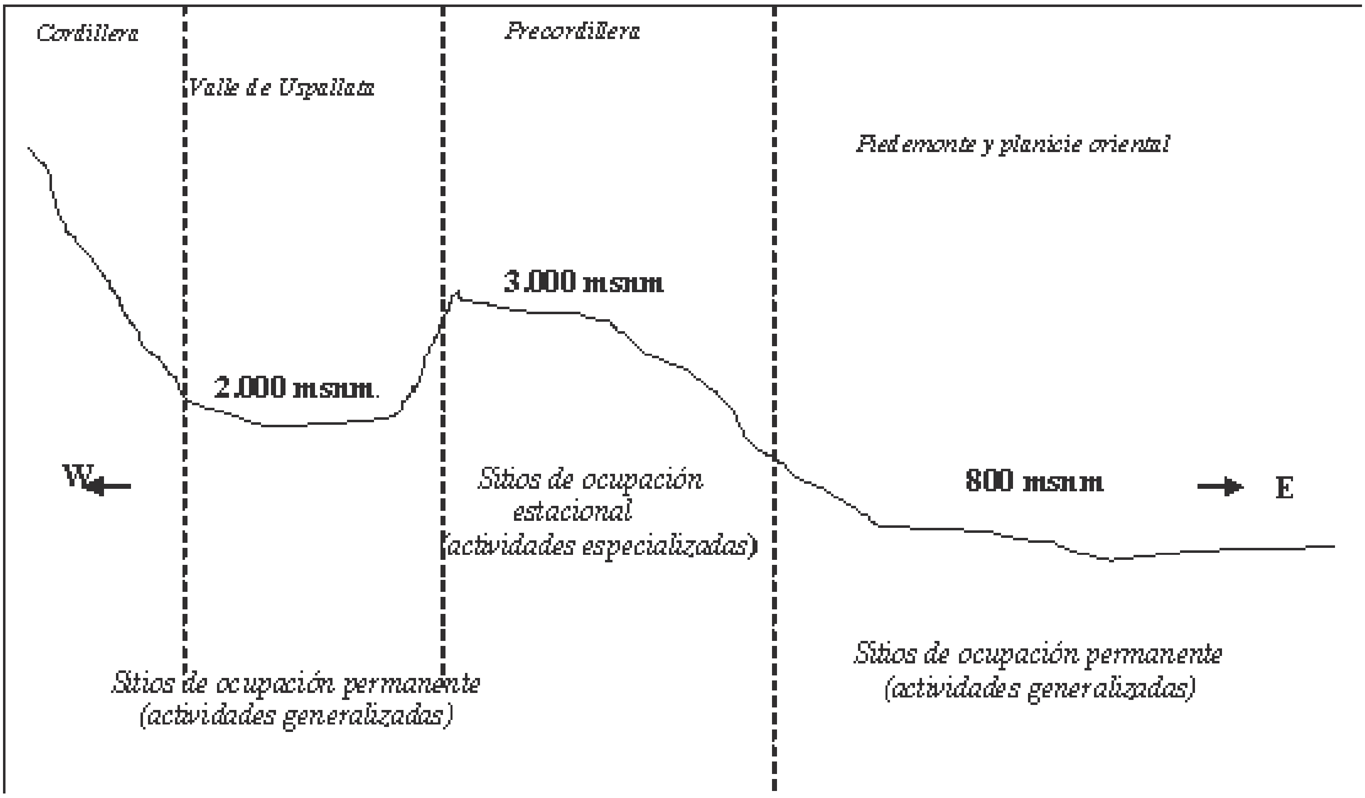


Fig. 9. Modelo de asentamiento propuesto por Durán y García (1989: 32).

formatizar y re-acondicionar instrumentos, y que las formas base deben haberse obtenido en otro sector del sitio o fuera de él» (Durán y García 1989: 39). De acuerdo con el registro arqueofaunístico, destacaron la abundancia de guanaco y la mayor representación del esqueleto apendicular (Durán y García 1989: 53). Por medio del estudio tecnológico, tipológico y de la posición estratigráfica de la cerámica, los autores organizaron una secuencia que vinculó las ocupaciones del sitio con las del valle de Uspallata (sobre todo a partir del hallazgo de cerámica inca).

Por último, concluyeron que en el sitio se registraron tres niveles culturales de ocupación. El primero fue atribuido al período Agroalfarero Temprano y relacionaron esta ocupación, considerada como estacional, con otras de carácter permanente en el valle de Uspallata, piedemonte y planicie oriental (Durán y García 1989: 56). Interpretaron restos de lechos y de residuos líticos como correspondientes a un área de refugio y descanso en la cual también se re-acondicionaron instrumentos (Durán y García 1989: 54). La única datación obtenida fue de 1450±50 años AP (Durán y García 1989: 55).

El «nivel cultural II» se caracterizó por la existencia de varios fogones localizados entre derrumbes. En este componente detectaron un cambio en las actividades respecto al primer nivel. Se interpretaron las estructuras de combustión como focos de actividades múltiples, relacionados con actividades culinarias, consumo de alimentos y confección y re-acondicionamiento de instrumental lítico. También registran en este componente gran diversidad de restos vegetales (domésticos como zapallo, maíz, poroto y mate; y silvestres como algarrobos y chañares). La cerámica de este período es propia de contextos «diaguita chilena con influencia incaica» (Durán y García 1989: 56). Esto llevó a los autores a interpretar el sitio como una:

> «[…] posta obligatoria de una de las vías de comunicación (quizás la más practicada) entre asentamientos del valle de Uspallata y aquel que mencionan las crónicas como "Pucará de Huentota"» (Durán y García 1989: 57).

En este punto se plantea un interrogante: si el sitio cobijó grupos de tránsito con breves estadías o los albergó en la estación cálida, cuando se abocaron a la explotación de los recursos de la Precordillera. La cronología se estimó entre los siglos XV-XVI.

El más reciente «nivel cultural III» de Agua de la Cueva Norte es interpretado como de ocupación indígena durante el período colonial. En este caso, el carácter ocupacional postulado corresponde a un posible uso ocasional en el tránsito hacia Chile (Durán y García 1989: 57).

Si bien los autores admiten las debilidades de su propuesta, se asume su aporte como primer paso hacia la resolución de problemas más complejos y la generación

de un modelo que ponga en relieve la dinámica cultural del noroeste mendocino, incluyendo en el análisis las características del funcionamiento del ecosistema y la adaptación humana al mismo.

Entendemos que este trabajo resultó clave en la arqueología regional del norte de Mendoza ya que complementó los resultados obtenidos desde la evaluación documental por M. R. Prieto y E. Abraham (1981 y 1993-94). Por otro lado, aportó nuevos niveles de resolución del registro, entendiendo la variabilidad de los contextos, permitiendo contrastar, al menos de modo preliminar, una secuencia referida al variado régimen ocupacional de la Precordillera dentro de un sistema de asentamiento-subsistencia de alcance regional. Sin embargo, la consideración del rol de la llanura noreste dentro del modelo de asentamiento-subsistencia siguió siendo hipotética.

La popularidad alcanzada por estos modelos puede seguirse en las ideas que se desarrollaron en trabajos posteriores. Por ejemplo, refiriéndose a una síntesis de la arqueología Precordillerana:

> «[…] es casi evidente que las ocupaciones de este sector Precordillerano correspondientes a la Etapa Agroalfarera (al menos en sus momentos tardíos) fueran realizadas por los mismos grupos que habitaban el valle de Uspallata o la llanura oriental del norte de Mendoza. Eran generalmente estacionales y tenían como objeto principal la caza de guanacos y ñandúes, o habrían consistido en escalas de rutas que unían el Valle de Uspallata con la planicie oriental. Se supone que con un clima no muy distinto del actual, ciertos factores (frío, nieve, etc) habrían impedido la habitabilidad permanente entre mayo y octubre» (García 1990a: 10).

En lo que respecta específicamente al sector oeste del complejo lacustre de Lagunas del Rosario, existe un reciente estudio realizado por P. Cahiza (2000, 2001a, 2003a y 2003b). Interesa su labor debido a que, paralelamente a la nuestra, trabajó en el sector inmediatamente limítrofe al oeste, ocupándose en consecuencia de problemáticas de registro similar (superficiales sobre médanos).

El modelo que adoptó Cahiza, se vincula con la perspectiva que busca entender la dinámica ocupacional prehispánica regional dentro de una articulación estacional de ocupación de ambientes (en su caso, de planicie de inundación y Piedemonte Precordillerano oriental del suroeste de San Juan). De este modo, se suma a propuestas precedentes (Prieto 2000, Durán y García 1989, Chiavazza 1995 y 2001a). Por otro lado, sus trabajos partieron de un análisis de la obra en la que publicamos los resultados preliminares de nuestra labor (Cahiza 2002a; Chiavazza 1999, 2001a). Entendemos que sus resultados permiten contar con una confrontación de los modelos planteados precedentemente pero desde el oeste del ecosistema de Lagunas hacia el del Piedemonte Precordillerano del suroeste sanjuanino (Cahiza 2003a y 2003b).

Este investigador excavó, entre otros, un par de sitios estudiados previamente por S. Debenedetti (Debenedetti 1928; Viganti 1937, 1953) y por C. Rusconi (1961): Altos Melién (Cahiza 2000) y Alto Las Liebres (Cahiza 2003a) respectivamente. Su principal objetivo giró en torno al descubrimiento de los posibles límites del dominio incaico hacia las tierras bajas del este normendocino y a la observación de posibles correlaciones con otros sitios localizados en el piedemonte hacia el suroeste sanjuanino —caso de Retamito (Cahiza 2001a)—. De acuerdo con sus referencias teóricas respecto del trabajo de M. Parisii (1994, 1998, 1999) se puede inferir que su enfoque se adscribió teóricamente al materialismo cultural (Cahiza 2000). Su trabajo contribuye a la definición de ocupaciones correspondientes al lapso Agroalfarero Medio y Tardío regional, aunque no alcanza su objetivo, que apuntaba a demostrar la pertenencia de los sitios (Altos Melién y Retamito) al dominio o la influencia incaica.

El autor centró su análisis en cuanto a la estabilidad y cambio en el asentamiento en los ambientes de piedemonte y lagunas a partir de la comparación de los tamaños de los sitios y su definición cronológica uni- o multicomponente (dados según presencia de tipos cerámicos «Viluco» y «Agrelo-Calingasta»). Para la definición temporal aportó una semblanza de las tipologías de restos cerámicos tardíos, aunque se detecta una discordancia con las dataciones absolutas que obtuvo, las cuales son muy tardías, por lo que inicialmente concluyó que las cerámicas adscriptas a la «Cultura de Viluco» serían postincaicas (Cahiza 2000 y 2001a). Las dataciones que aporta son de lapsos definidamente históricos: para Retamito, 240±50 AP (Cahiza 2001a: 190) y, para Altos Melién, 100±50 AP (Cahiza 2000: 116). En Altos Melién, sin embargo, menciona también la presencia de cerámicas grises incisas del tipo conocido como «Agrelo estriado». En este sentido, cuando los sitios presentan ambos tipos los definió como *multicomponente* y le permitó calcular «ritmos de ocupación» a partir del cociente dado entre la superficie del sitio y la cantidad de años de ocupación, cuyos rangos estimó en 800 años para el período Agroalfarero Medio y 460 años para el tardío (siguiendo dataciones absolutas aportadas por Cahiza 2000; Chiavazza 2001a y b y Michieli 1998 para un total de cuatro sitios).

En su estudio referido a la distribución espacial en superficie de elementos cerámicos, líticos, etc. realizó cálculos de dispersión, aunque en ninguno de los casos este dato en sí otorgó una conclusión definitiva para determinar áreas de uso del espacio, por lo que corrobora

el carácter dinámico de los registros superficiales de los médanos, además de procesos *postdepositacionales*, aunque en general a estos los minimiza, optando por obviarlos (Cahiza 2003a). Esto a pesar de que, por ejemplo, en Retamito el sitio estaba directamente impactado por varias obras. En el caso de su detallado estudio en este lugar del piedemonte suroeste de San Juan, interpreta la acción de tales factores como homogéneos para todo el sitio (Cahiza 2001a: 190), es decir con igual afectación —aun cuando existen evidencias de impactos de diferentes épocas y variable magnitud: un camino, el ferrocarril y la instalación de una torre de alta tensión—. En el caso de Altos Melién, esta situación se tornaría crítica ya que el sitio recibió dos intervenciones arqueológicas previas en las que se realizaron recolecciones y excavaciones (Debenedetti 1928 y Rusconi 1961) e incluso hay evidencias de un asentamiento histórico reciente —las ruinas de un puesto de adobe— en el mismo sitio.

De su trabajo es interesante el descubrimiento de las clásicas estructuras de combustión u «hornillos de tierra», que es de donde provienen las muestras de carbón datadas y que tienden a coincidir con los sectores de mayor densidad de elementos por m^2 según la aplicación de test de «razón media/varianza» (Cahiza 2000: 117; 2001a: 186-189).

En el trabajo en Retamito, donde el autor se propuso elaborar una tipología de referencia para definir la tipología cerámica del sector (Cahiza 2001a: 176), se desprende la conclusión de que la alfarería Viluco hallada sería post-incaica e histórica. De hecho, las dataciones que el autor ofrece fortalecerían en este sentido la propuesta de C. Michieli para la cronología de Viluco. Sin embargo, más tarde irá contra su propia propuesta y considerará los cálculos ocupacionales del «Agroalfarero Tardío desde el 1300 DC» adscribiendo a este lapso la cerámica tipo de la «Cultura de Viluco». En este caso, vale mencionar que la revisión de la datación de esta cerámica, cuestión sensible a los cálculos que realiza («m^2/año» en Cahiza 2003) hace que el trabajo caiga en algunas inconsistencias metodológicas.[16] Esto influye en sus cálculos y, de alguna manera, repercute en sus interpretaciones referidas a la intensidad ocupacional comparada entre los sectores y en dos lapsos definidos en última instancia por la presencia o ausencia de tipos cerámicos («Agrelo» y «Viluco»). Justamente el autor, desde una posición vinculada a la paleogeografía,[17] sintetiza sus estudios sobre el poblamiento de las tierras bajas de Mendoza y San Juan (Cahiza 2003b). Su trabajo sería de síntesis y apunta a comprender el poblamiento humano en relación a las diferencias ambientales que oferta el paisaje, considerando la dimensión sincrónica funcional y diacrónica evolutiva dentro de una escala regional pero en sentido local,[18] ya que observa de modo comparado las tendencias del registro de Lagunas y de Retamito (Cahiza 2003a y 2003b). Su tarea se centró en comparar tamaños de sitios y superficies de dispersión según las cronologías que indicaban los materiales. El autor basó su análisis cronológico en la discriminación tipológica entre cerámicas «Agrelo-Calingasta» y «Viluco», teniéndolas como rasgos materiales de etapas «agroalfarera tardía y media» respectivamente (Cahiza 2003a: 1). Construyó entonces una cronología según un ordenamiento tecno-tipológico cerámico, aceptado con algunos matices para la arqueología regional por la mayoría de los investigadores:

> «[...] los cocidos en atmósferas reductoras —pastas homogéneas de color grisáceo— y eventualmente decorados con incisiones, esgrafiado y corrugado fueron incluidos en el componente Agroalfarero Medio o "Cultura Agrelo-Calingasta" [...] que abarcó aproximadamente el período 600 D. C./1200 D. C. En tanto los elementos cerámicos con cochura oxidante —pastas homogéneas de colores rojizos— fueron asociados al componente Agroalfarero Tardío o "Cultura de Viluco", asignables tradicionalmente al 1200 D. C./1700 D. C. [...]» (Cahiza 2003a: s/n).

Su propuesta «paleogeográfica» se basó en medir la frecuencia e intensidad en el uso del espacio a partir del análisis comparativo de concentraciones «multicomponentes» y «unicomponentes» de los sitios de diferentes sectores (lagunas y piedemonte). El aporte del autor se basa en el cálculo de la razón m^2/año para definir la *intensidad de ocupación*. Los índices que obtuvo le permitieron comparar ocupaciones entre los sectores de piedemonte y Lagunas para los dos períodos considerados. El resultado mostró una tendencia de intensidades de ocupación (medidas desde la razón m^2/año) más alta en el piedemonte que en Lagunas y a nivel temporal más alta en el lapso tardío que en el medio (Cahiza 2003a: gráfico 1).[19] Los «lugares de ocupación persistentes» los explica a partir de la «estabilidad de recursos» y de las «condiciones mínimas de habitabilidad». Esto se basa en la categorización de los recursos (sobre todo animales) «según altos (artiodáctilos)» y «bajos rendimientos (peces,

[16] Esto se observa al comparar sus trabajos (Cahiza 2000: 120; 2001b: 195 y 2003a: 2).

[17] No especifica dentro de qué enfoque teórico surge este concepto.

[18] Tomado de Chiavazza 1995: 14.

[19] Sin embargo, el autor no discute las características vinculadas con la integridad del registro, que consideramos un punto de partida básico para las aproximaciones que sugiere.

roedores, aves y desdentados)». Argumentando que el predominio de los de bajo rendimiento quizá se deba a factores derivados de procesos tafonómicos.

CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Se ha podido verificar que los antecedentes arqueológicos del noreste de Mendoza son escasos y se concentraron en el sector de Lagunas del Rosario y Guanacache.[20] Los enfoques que predominaron en esos pocos estudios son de corte histórico-cultural, a los que posteriormente se incorporaron algunas explicaciones difusionistas, siendo el análisis de la distribución de culturas arqueológicas en el espacio un tema predominante. Por otro lado, en la segunda mitad del siglo XX, los estudios arqueológicos abocados a excavar sitios bajo roca en el sector montañoso contribuyeron al establecimiento de un cuadro cronológico de la sucesión cultural de la región, precisado luego por dataciones absolutas que otorgaron temporalidad a la sucesión de grupos tipológicos de artefactos (sobre todo cerámicos y líticos). De esta manera, se fueron configurando las características temporales de los registros dentro de los límites de la Subárea Arqueológica Centro Oeste Argentino. Estos trabajos han sido de gran valor para otorgar temporalidad a los registros superficiales que estudiamos en la llanura noreste. Más recientemente, si bien siguieron discutiéndose algunos aspectos relacionados con el origen, influencias y cronología de ciertos elementos, se comenzaron a plantear modelos referidos al proceso de poblamiento y las características de los sistemas de asentamiento-subsistencia prehispánicos de la región. Los mismos, como en las primeras investigaciones, han estado fuertemente influenciados por la información histórica documental, pero comenzaron a tenerse también en cuenta las características ecológicas de la región. En los modelos predominaron posturas ecológico-sistémicas y, en cierto sentido, es a ellos que debemos el diseño de nuestro propio trabajo de investigación, por lo que los análisis e hipótesis planteados a partir de estudios realizados sobre todo en el sector montañoso (Precordillerano) han resultado atractivos para comenzar a observar qué tipo de relaciones existieron en el tiempo, entre los sectores de tierras altas y bajas en el norte de Mendoza. De todas maneras, el rol de la planicie en este marco regional fue siempre hipotético, ya que no se contaba con estudios sistemáticos, extensivos e intensivos que permitieran contar con información precisa acerca de las características ocupacionales (densidad poblacional, acondicionamiento para actividades agrícolas, uso estacional, evidencias de traslado de materias primas y recursos entre ambientes, etc.), limitándose en la mayoría de los casos a especular sobre su importancia desde las investigaciones en otros sectores.

En tiempos recientes se puede observar un tratamiento de la evidencia empírica concreta que procede de investigaciones desarrolladas en la propia planicie noreste, lo que permite discutir aspectos vinculados al poblamiento, sus etapas y características dentro del contexto regional con elementos de mayor peso. Analizando los antecedentes, detectamos que la arqueología del noreste de Mendoza no presenta un desarrollo teórico ni un cúmulo de datos empíricos significativo. Sin embargo, se han planteado diversas explicaciones inherentes tanto a las definiciones étnicas de los grupos que en ella se asentaron como a las etapas de su poblamiento. Las propuestas se han basado generalmente en supuestos, ya que realmente los estudios con los que se contaba eran escasos, asistemáticos y concentrados en sectores que no son del todo representativos del ambiente de planicie en general. La misma, como se expuso en nuestra tesis de doctorado (Chiavazza 2007) en lo referido a las características ambientales, presenta diversidad de ambientes y sería esperable que las características fluctuantes del clima y, por extensión, de recursos disponibles, hayan variado en el tiempo e influido en las modalidades de adaptarse y subsistir de las poblaciones humanas. De este modo, aún aceptando la existencia de patrones de movilidad y articulación de ambientes diversos en el norte provincial, la integración de la llanura en los sistemas de asentamiento y subsistencia seguramente también varió en el tiempo, y no sólo por la necesidad adaptativa reclamada por la subsistencia sino también por las concepciones valorativas que existieron, variables también, en relación al simbolismo de esos paisajes y la significación de sus recursos para las sociedades humanas (cuestión que de todos modos excede la etapa de análisis dentro de la cual se encuentran los estudios en la región).

Desde las primeras investigaciones se elaboró el cuadro, aún vigente, del desarrollo de grupos paleoindios, arcaicos (ambos precerámicos) y Agroalfareros tempranos, medios y tardíos, que englobó y fue también tratado indistintamente en términos de «Culturas Agrelo» y «Viluco». Posteriormente a este desarrollo de las ideas que priorizaron las semejanzas en el análisis del registro, se comenzaron a plantear modelos que buscaron explicar el proceso desde la adaptación de las poblaciones humanas al ambiente, centrándose entonces en el estudio de la variabilidad para entender las estrategias adaptativas y los sistemas de asentamiento y subsistencia resultantes. Así,

[20] Localizándose en consecuencia en el extremo centro norte de la llanura y dentro de la cuenca del río Mendoza y su confluencia con la del río San Juan. Por lo tanto, nuestra investigación apuntó a concentrarse en el estudio de un vasto territorio inexplorado por investigaciones previas.

los modelos propuestos más recientemente incorporaron el ambiente como ingrediente clave para entender esos procesos, enfatizando el mecanismo de adaptación, pero manteniendo en muchos casos las categorías elaboradas previamente para la definición cultural del registro arqueológico, muchas de ellas tomadas en el mismo sentido (por ej. «Agroalfarero Medio» = «Cultura de Agrelo»).

Si bien las determinaciones y observaciones valorativas de las investigaciones histórico-culturales no han sido del todo productivas, sin embargo consideramos importante que, dentro de la expectativa arqueológica del trabajo que realizamos en la llanura noreste de Mendoza, fuera esperable que las entidades investigadas correspondan a un proceso histórico común y por lo tanto diferencial, respecto al del sur del río Tunuyán. Entre este último río y el Diamante, seguramente se registró una faja de transición entre las poblaciones del norte y del sur de la provincia. Esto se puede apreciar en contextos prehispánicos tardíos y coloniales tempranos recuperados en los sitios de Viluco (Boman 1920, Lagiglia 1976, Reed 1919) y más recientemente de Capiz, ambos en el departamento de San Carlos (Durán y Novellino 1999-2000, Novellino *et al.* 2003, Prieto Olavarría y Durán 2001).

Una cuestión desde la que focalizamos nuestro estudio y que fue poco tenida en cuenta en gran parte de los antecedentes, es entender la influencia de los procesos geomorfológicos de la zona sobre la evidencia arqueológica, puesto que desde su consideración sería esperable la existencia o no de ocupaciones en ciertos puntos del territorio, lo que orienta las expectativas de hallazgos y permite hipotetizar bajo qué características ambientales se pudo registrar la ocupación de la zona e incluso el temprano poblamiento regional. En efecto, la evaluación de los procesos geomorfológicos obliga a pensar las ocupaciones del pasado, dadas sobre la base de oportunidades y dificultades propias de paisajes que no son los actuales, además de las posibilidades reales que poseen para detectar o no sitios (cuestiones sugeridas por García 2002).

Las propuestas precedentes acerca de ocupaciones tempranas en la llanura deberán tomarse como una idea general de la probable antigüedad del poblamiento en el sector, más que como una hipótesis comprobada (como la ha postulado por ej. Bárcena 1999b). La idea es de todos modos aventurada ya que no tiene en consideración los procesos geomorfológicos derivados de los cambios ambientales desde el límite Pleistoceno-Holoceno, observando de esa manera la posibilidad de un poblamiento temprano que no descartamos, pero cuyo registro será sumamente difícil de obtener.[21]

Por lo tanto, de acuerdo a los antecedentes, si bien existen autores con ideas respecto al temprano poblamiento del noreste de Mendoza, no presentan datos que la certifiquen. Esto es importante, ya que, existiendo claras evidencias de un temprano poblamiento en el Oeste de la región, debería considerarse que:

1.º Es necesario orientar una búsqueda de sitios antiguos en tierras bajas pero desde hipótesis que contemplen la dimensión geoarqueológica y sus procesos (no pueden entenderse las ocupaciones sobre una matriz ambiental similar a la actual).

2.º De comprobarse la inexistencia de poblamiento temprano, deberá establecerse bajo qué causas posibles esto fue así. ¿Se trató de una zona marginal a la Precordillerana durante este lapso? y, si fue así, ¿lo fue por las características de sus recursos?, ¿por las características valorativas de las entidades sociales y sus sistemas adaptativos, que se orientaron preferentemente a recursos ofertados por el ambiente montañoso?

Evidentemente, antes de afirmar o descartar el temprano poblamiento de la llanura por parte de grupos cazadores-recolectores, deberán considerarse los fuertes procesos actuantes en la geomorfología regional, para luego preguntarse por qué fue poblada y cómo (si se hallan registros) o por qué no lo fue (si no se hallan elementos, como hasta la fecha sucede). En consecuencia, la propuesta referida a la antigüedad del poblamiento, en este momento, no tiene sustento empírico. La idea de espacios marginales no ocupados, no por lo menos de modo intenso, parece coherente si se considera la marcada aridez e imprevisión que supone la disponibilidad de agua. En este sentido, la interpretación del rol de la planicie en el sistema de asentamiento-subsistencia regional propuesto en modelos para lapsos más tardíos y sus vínculos con los sectores de montaña, al ser evaluado desde sitios bajo roca y en la Precordillera, ha adolecido de la misma debilidad y si bien en este caso existen más datos (se sabe que existen contextos en superficie), los mismos no han sido tratados en el sentido que permita demostrar la per-

[21] Los espesos rellenos de capas de arena del sector de planicie corresponden a eventos ocurridos desde el Holoceno Medio (Iriondo y García 1987). Por otro lado, aunque con poca evidencia empírica, se ha postulado que el sector de inundación en la llanura estuvo ocupado por extensos complejos lacustres (Minoprio 1973). Si esto fuera así, sería esperable que el asentamiento humano durante tal período priorizara las vegas de la vertiente alta del Piedemonte Precordillerano, por debajo de los 2.000 m y encima de los 900 m. Por el momento, hemos comprobado este régimen de ocupación prehispánica preliminarmente en el caso de Puesto Lima, Villavicencio, Agua de los Pajaritos y Agua de la Chilca (además de estudiar colecciones procedentes del sector de Papagayos, Reserva Divisadero Largo, San Isidro) y adyacencias hasta la cota de 2.000 m aproximadamente. Más recientemente, los estudios de A. García en La Crucesita (García 2003a) también han permitido proponer mayor antigüedad a las ocupaciones del Piedemonte. Sin embargo, las evidencias arqueológicas no son un dato que certifique la hipótesis de un *paleolago* colindante al Piedemonte.

tinencia de los modelos sugeridos respecto al uso diferencial de ambientes.

Problemática referida a las poblaciones del período «Agroalfarero Medio», «Formativo regional» o «Cultura de Agrelo»

En lo referido al lapso conocido como Agroalfarero o Alfarero medio, correspondiente al de la expresión cultural Agrelo, el desarrollo del conocimiento realmente no avanzó de modo sensible desde que fuera definido en los años 1950 por S. Canals Frau (Canals Frau 1956a, 1956b; García 1994a: 19). Los trabajos posteriores a lo sumo sistematizaron tipologías de las colecciones (Michieli 1974) o se abocaron a datar los contextos en los que la alfarería apareció en estratigrafía (Bárcena 1977-78, 1982; García 1988, 1992; Sacchero *et al.* 1988, entre otros). Esta tendencia ha subsistido hasta tiempos recientes (Bárcena 1998, 2002a). Sin embargo a mediados de la década de 1990, A. García buscó precisar la definición de subtipos cerámicos de Agrelo a partir de variaciones estilísticas decorativas, de cocción y de forma a través del tiempo según los contextos que excavó en la Precordillera (García 1994a). Propuso un desarrollo cultural que incluyó un período «Clásico…» o «… floreciente de Agrelo durante los últimos siglos del primer milenio d. C.» caracterizado por la alta diversidad de decoraciones registradas en el sitio El Jagüelito «alejado de la supuesta área nuclear…» entre el «… 900-970 d. C.» (García 1992: 17 y 1994a: 21-22). Desde esta perspectiva, su propuesta buscó discutir nuevos aspectos sobre el tema, vinculados a las modalidades de ocupación del espacio según la funcionalidad de los sitios. Esto teniendo en cuenta la posibilidad de que el sitio Precordillerano «El Jagüelito» constituyera un lugar de producción cerámica (de acuerdo a los análisis de pasta y el hallazgo de un alisador en el contexto (García 1994a: 25). A. García, sugirió pensar el tema referido a las características tipológicas de la cerámica en términos extra-regionales, observando vínculos con la «Tradición Cultural Bato» de Chile (Falabella y Stehberg 1989), a partir del hallazgo de cerámicas asociadas al contexto Agrelo, con superficies pulidas o bruñidas, muy delgadas, de color marrón-naranja e incluso con decoración grabada formando guardas angulares dentro de campos (García 1994a: 23). El carácter extendido de este desarrollo cultural en ambas vertientes andinas ha sido corroborado recientemente con el hallazgo de cerámica *Agrelo-Calingasta* a lo largo de la cuenca del río Choapa en el Norte Chico chileno (Sanhueza *et al.* 2004), por lo que la propuesta de A. García ha resultado fortalecida, tanto como la de interacciones producidas desde el período cultural de Chile conocido como «Molle» y que fue postulado por J. Schobinger a partir de los elementos descubiertos hace varias décadas en el enterramiento de «Uspallata Usina Sur» (Schobinger 1974-76).[22]

Los estudios más recientes acerca del fenómeno cultural Agrelo o del Agroalfarero Medio se concentraron sobre todo en definir aspectos referidos a la estructuración espacial del asentamiento. Hace unos años propusimos el carácter vertebrador y de atracción que ejerció el río Mendoza sobre todo en su tramo medio, en el valle de Potrerillos, para el establecimiento de estos grupos humanos durante este lapso (Chiavazza 1995: 122). Esto quedó demostrado con los trabajos que realizamos en contextos domésticos de casas pozo (base residencial) que indicaban un asentamiento de posible carácter aldeano disperso en este ecosistema de valle andino (Cortegoso y Chiavazza 2001, Cortegoso 2004) donde, por otro lado, las ocupaciones correspondientes al lapso tardío son escasas. En este sentido, por medio del estudio regional de los sistemas de producción lítica (Chiavazza *et al.* 1999-2000, Chiavazza y Cortegoso 2004) pudimos corroborar ciertas modalidades de ocupación del espacio, dadas sobre todo por lo que definimos como sistemas localistas de asentamiento, estudiados a partir de un taller de armas de caza en el sitio *pedemontano* de Vaquería gruta 2 en Villavicencio (Chiavazza *et al.* 1999-2000). Con estas evidencias observamos que durante el lapso correspondiente a 1000 años AP se registró la ocupación de todos los ambientes del norte provincial, pero que muchos de los sitios son *unicomponentes*, manifestando la particularidad de que pocos fueron reocupados posteriormente y que los contextos de ocupaciones tardías (Viluco) generalmente aparecen reutilizando los que antes habían sido objeto de asentamientos Agrelo (Chiavazza 2001a y b). En la planicie, se confirmó un patrón de uso del espacio similar desde Lagunas hacia el oeste (Cahiza 2003a).[23] En el caso de Lagunas, al comparar sus registros de superficie con los del piedemonte suroeste de San Juan (en Retamito), la evaluación de áreas de ocupación idénticas por parte de poblaciones portadoras de cerámica Agrelo y Viluco fue interpretada como resultado de una continuidad ocupacional y que la zona permaneció «marginal» al dominio incaico. Esta idea sirvió de argumento para explicar su contrario, es decir, que la concentración y aumento de la «superficie de ocupación» en el piedemonte durante el lapso tardío se debió a la influencia in-

---

[22] Lagiglia ha desarrollado un reciente trabajo de síntesis en el cual analiza las vasijas y fragmentos Bato-Llolleo descubiertos en la provincia (Lagiglia 2006).

[23] Por lo que en la presente tesis resulta de interés observar las tendencias ocupacionales pero desde Lagunas hacia el este y sur-sureste, donde las características ambientales son singulares (aridez extrema y ausencia de cursos permanentes de agua).

caica (Cahiza 2003b). Independientemente de los postulados y los exhaustivos análisis estadísticos de distribución de objetos y delimitación de ocupaciones a partir de registros de superficie realizados por P. Cahiza, debería tomarse con precaución el hecho de que la metodología partió de una interpretación de homogeneidad en la estratificación y se minimizaron los procesos de alteración, muy diferentes en cuanto a magnitud y a grados de afectación de acuerdo con los tipos de formaciones de los sitios que el autor compara entre sectores de piedemonte y el sector lacustre (Cahiza 2000, 2001a, 2003a y 2003b). En otro sentido, ha planteado una «complementariedad» entre los ambientes de lagunas y piedemonte preguntándose de qué forma pudo funcionar:

> «¿[…] los pobladores del sector de Lagunas: permanecen todo el año? o ¿son los mismos integrantes de las comunidades agrícolas del Piedemonte que estacionalmente se dirigen a la explotación de los recursos estables del complejo lacustre?» (Cahiza 2003a: 9).

Estas preguntas, acordes con los modelos elaborados desde la ecología cultural que describiéramos antes, no pueden resolverse dentro de la escala de trabajo que maneja el autor, habida cuenta de que, en primer lugar, el carácter agrícola de las poblaciones del piedemonte que sugiere no está demostrado[24] (a menos que se acepte hacer extensivo lo escrito en la documentación histórica para la explicación de los restos arqueológicos) y, por lo tanto, la interpretación a partir de esto de una jerarquización de espacios dentro de un sistema de complementariedad ecológica y de movimientos poblacionales según el rendimiento y comportamiento de los recursos «estables» requeriría contar con evidencias que lo demuestren antes de aceptarlos como base de las interpretaciones al modelo y la generación de nuevas preguntas.

En este sentido, se continúa con la idea de que en el sector de piedemonte se desarrollaron sistemas agrícolas con irrigación cuando esto es uno de los tópicos que requeriría demostración y, en ese caso, una acotación temporal a tal modalidad de organización de la economía prehispánica en el sector. Téngase en cuenta que en los contextos que excavamos en el área fundacional de Mendoza, donde según la documentación habría existido un asentamiento huarpe nuclear con economía basada en la horticultura del maíz, esto no ha sido comprobado con el hallazgo de ni siquiera un grano de maíz en más de 600 m^2 de excavación y cerca de 40 m^2 de material extraído de columnas procedentes de seis puntos excavados[25] (Chiavazza 2003, Chiavazza y Mafferra 2007). En estos, por otro lado, si hemos recuperado abundante cantidad de semillas de trigo, carozos de durazno y aceituna, en ciertos casos asociados con cerámica tipo Viluco y datados para mediados del siglo XVI, por lo que pueden minimizarse problemas de conservación para explicar ausencias (Chiavazza 2005a). Incluso, recientemente, se han aportado análisis de esqueletos de diferentes sitios de la provincia, y por medio de estudios isotópicos y de caries se señala que el maíz no tuvo importancia cuantitativa en la dieta de las poblaciones de Mendoza durante el Holoceno Tardío (Novellino *et al.* 2004 sobre la base de la discusión planteada por Gil 1997-1998 y 2003).

En definitiva, la idea de complementariedad de ecosistemas nos parece un tema interesante de indagar desde la planicie oriental, sin embargo serán imprescindibles de precisar las escalas temporales y espaciales en que se analizarán dichos sistemas, y las evidencias que los corroboren antes de seguir dando por sentado que la sola presencia de tipos de cerámica indicaría los modos de estructuración ocupacional del espacio e incluso atribuyéndoles significación económica (agricultura). Entendemos que un criterio viable lo constituyó el análisis de la disponibilidad de materias primas líticas y su relación con las etapas del proceso de reducción y tendencias de descarte y reactivación de instrumentos en los diferentes sitios y componentes sincrónicos de una región en sentido amplio y en una etapa concreta: el norte de Mendoza hace 1000 años AP aproximadamente (Chiavazza y Cortegoso 2004); aunque aún quedan muchos datos por seguir incorporando.

Problemática acerca de las poblaciones del período «Prehispánico o Agroalfarero Tardío» o «Cultura de Viluco»

Justamente uno de los temas recientes más controversiales en la arqueología local se ha dado, como adelantamos, en lo referido a la definición temporal y social de los restos correspondientes a la que fuera definida como «Cultura Viluco» (García 1993-94 y 1996, Lagiglia 1976, Michieli 1998, Prieto Olavarría 2005). En esa discusión predomina un interés por observar posibles influencias de grupos Aconcagua, Diaguita chilenos, incas o conquistadores europeos, en la elaboración de la cerámica de la región. Sin embargo, a pesar del interés por definir aspectos tipológicos de la cerámica como un medio para responder a estos interrogantes, los primeros análisis en

[24] De hecho no se reporta ni siquiera la existencia de elementos arqueobotánicos resultantes de *cultígenos*.

[25] Excavaciones en Las Ruinas de San Francisco, Chacabuco, San Agustín, La Merced, AeI, Cabildo-Matadero.



Fig. 10. Contextos recuperados en el Área Fundacional de Mendoza (Ruinas de San Francisco): 1. Impronta de poste, 2. Cerámica Viluco y 3. Bordes de platos de forma colonial con decoración tipo «Viluco» (estos últimos tomados de Prieto Olavarría 2005).

que se basaron las argumentaciones no fueron lo suficientemente rigurosos y se centraron en aspectos formales de las colecciones procedentes, por lo general, de contextos funerarios (Viluco, Barrancas, Agua Amarga, etc.), por lo que se hace difícil lograr acuerdos (como presentamos en el segundo apartado). Recientemente el tema se ha precisado gracias al trabajo de excavación en contextos domésticos enterrados correspondientes a este lapso en el área fundacional de Mendoza, donde se sabe por la documentación escrita que efectivamente habitaban los huarpes antes de 1551 —el contexto de referencia está a dos metros de profundidad y sellado temporalmente por pisos de inicios del siglo XVII (Chiavazza 2005b, Chiavazza y Cortegoso 1998, Chiavazza y Prieto Olavarría 2001, Prieto Olavarría y Chiavazza 2001, Prieto Olavarría 2005, Prieto Olavarría *et al.* 2005)—. En ese sentido, C. Prieto Olavarría (2005) ha implementado una rigurosa metodología de análisis de los contextos cerámicos recuperados, proponiendo la integración y comparación estadística de atributos morfo-funcionales, tecnotipológicos y decorativos en la interpretación, lo que ha permitido contar con información de mayor sensibilidad para caracterizar los sistemas de producción de este conjunto Alfarero. La autora demuestra que las tendencias tipológicas resultantes —su análisis permitió adscribir restos fragmentarios a determinadas piezas enteras— tienden a fortalecer la idea de que la cerámica Viluco corresponde a un tipo concreto y un estilo desarrollado desde etapas probablemente preincaicas y que recibieron luego influencias, tanto incas como españolas, a las que fueron sumamente permeables sobre todo en lo referido a formas y decoraciones modeladas (fig. 10.3). Si bien las dataciones radiocarbónicas lo confirmarían parcialmente,[26] los registros poseen baja resolución temporal y, por lo tanto, se hace difícil una precisión cronológica tan acotada de unos 300 años entre el siglo XIV e inicios del XVII y con dos impactos culturales tan fuertes en menos de 100 años, entre 1480 y 1561 (incaico y español) aun cuando los contextos procedan de sitios estratificados.

Con su investigación, C. Prieto propuso una interpretación de los sistemas de producción cerámica al comparar diferentes tipos de contextos (funerarios y domésticos) procedentes a su vez de diferentes sectores del norte provincial. En algunos sitios detectó variabilidad en la manufactura, mientras que en otros destaca la regularidad. Concretamente, propuso como hipótesis que estos fenómenos pudieron ligarse a la forma de producción alfarera en distintos momentos del desarrollo prehispánico tardío regional. De este modo, priorizó análisis morfométricos y tecnológicos diferenciando contextos y piezas funcionalmente; e hipotetizó que durante la dominación incaica, en el norte y centro de la provincia de Mendoza, se pudo registrar una forma de producción cerámica que resultaría del control estatal sobre la misma, ello a través de la especialización de artesanos locales. A la llegada de los españoles y en lapsos post-hispánicos, se produjo un cambio hacia modos de producción cerámica de carácter independiente y descentralizado (Prieto Olava-

[26] Actualmente contamos con una sola datación netamente prehispánica y preincaica de esta cerámica, procedente del abrigo Precordillerano Rincón de los Helados Componente 2: 610±80 años AP (LP 642 Latyr). También existe una fecha aproximada en Vaquería G2 de 510±45 años AP (Uru 0076) —ambas dataciones en Chiavazza (1995: 38).

rría 2005). Ese estudio, en consecuencia, propuso cambiar la escala de la discusión al tener en cuenta las tipologías de la cerámica de la «Cultura Viluco» como parte de un trabajo que apunta a explicar los aspectos sociales como la producción y no solamente si se trata de la expresión cerámica de un grupo cultural concreto. Tal trabajo fue uno de los que tomamos como eje en nuestros análisis de los restos cerámicos adscribibles a la tipología de cerámicas anaranjadas que, decoradas o no, poseen características en su elaboración de formas y pastas diferenciadas. A su vez, este trabajo lo complementaremos con la propuesta de A. García (1992) respecto a los tipos de puntas de proyectil que corresponderían por asociación a este contexto cultural y que halló en contextos estratificados del Noroeste Precordillerano de Mendoza (fig. 11). De este modo, otorgaremos marcos temporales relativos a los registros superficiales cerámicos y líticos que hallamos en los médanos de la planicie noreste (cronologías que corroboramos datando por termoluminiscencia cerámicas de tipos de diagnóstico).

En términos espaciales, contamos con un estudio comparativo de áreas de ocupación entre los lapsos conocidos como Agroalfarero Medio y Tardío. En él se postula que las últimas se incrementaron en el piedemonte del suroeste de San Juan, interpretándose no sólo como un aumento demográfico sino también como resultado de un proceso de centralización de personas probablemente producido por el dominio incaico local (Cahiza 2003a: 10). En este caso cabe cuestionarse algunos apriorismos considerados por el autor, como por ejemplo el carácter agrícola de las economías comparadas, cuestión que debería demostrarse antes que aceptarse para avanzar en otro nivel interpretativo. Por otro lado, la metodología de diferenciación de componentes ocupacionales, a partir de registros superficiales dispersos en médanos (caso de sitios de Lagunas del Rosario) por medio de cartografías elaboradas con GPS, manifestaría debilidades técnicas no aclaradas.[27] Por último, las cronologías que maneja el autor son variadas y basadas más en criterios tipológicos formales de la cerámica que en observaciones contextuales y dataciones efectivas.[28] Los dos últimos aspectos merecen una especial consideración, debido a que sobre esta base realiza los cálculos espacio-temporales en los que sustenta las interpretaciones (Cahiza 2003a y 2003b).

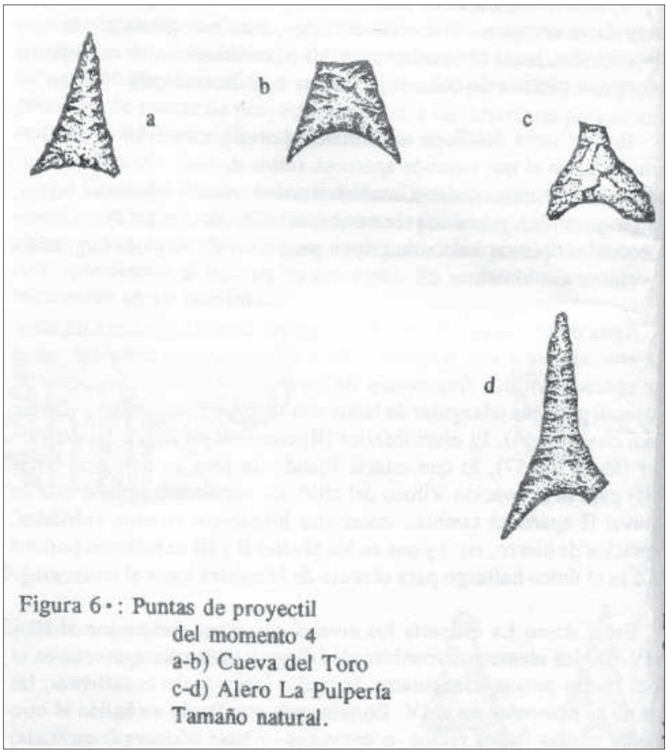


Fig. 11. Contexto definido como «Agroalfarero 4» (García 1992). Esta tipología de puntas coexistiría con cerámicas tipo Viluco.

Las cronologías propuestas por los antecedentes y que aceptaremos, en este caso, para definir los lapsos temporales de uso de ciertos ítems cerámicos y que nos permitirán poder realizar discriminaciones temporales relativas de los conjuntos depositados en superficie, corresponderán a los dos tipos cerámicos característicos, consensuados en general con la propuesta de H. Lagiglia (1976) y nuestras propias dataciones en la Precordillera, el piedemonte, el valle de Mendoza e incluso la propia planicie. En este sentido, también coincidiremos con P. Cahiza (2003a) en lo referido a nuestra área de trabajo, sobre la definición tipológica más no precisamente en las cronologías que maneja: los cocidos en atmósferas reductoras —pastas de color grisáceo, negro y marrón oscuro— y eventualmente decorados con incisiones, esgrafiado y *corrugado* fueron incluidos en el componente Agroalfarero Medio o «Cultura Agrelo-Calingasta» que, en nuestro caso, consideramos propios del intervalo de 1700-800 años AP aproximadamente según dataciones propias y otras obtenidas en sitios de valle de Potrerillos y que corresponden a componentes de ocupación claramente delimitados (Cortegoso y Chiavazza 2001). Por otro lado, hemos desarrollado un criterio tipológico que incluye las características tecnológicas (de pasta) y formales además de la coloración y decoración. Las cerámicas con pastas de colores rojizos, cocciones oxidantes, con decoración pintada, fueron asociadas al componente Agroalfarero Tardío o «Cultura de Viluco», y se asignaron a los 600-400 años AP aproximadamente. De este

[27] La utilización de GPS para mapear los sitios y elaborar sus planos resulta incongruente con las escalas espaciales manejadas según los márgenes de error que arroja este sistema de geo-referencia.

[28] De hecho las dataciones absolutas obtenidas por el autor no coinciden con las esperadas y utilizadas para calcular los rangos temporales de ocupación.

Tabla 5. Dataciones obtenidas en la planicie y piedemonte del suroeste de San Juan por otros autores.

Datación años AP	Material datado	Contexto	Sitio	Sector	Bibliografía
400 ± 60	Carbón	Cerámica rosada, alisada y bruñida. Con pintura roja. Vasijas semiglobulares de base plana. Cuello muy evertido y labio recto. Asa cinta	EA-S-1	El Acequión	Michieli 1998: 57 (sobre excavación de M. Gambier)
310 ± 50	Carbón	Hornillo, acequia indígena, cerámicas tardías (similares a las descritas arriba)	Poste 59	Retamito	Michieli 1998: 64
320 ± 50	Carbón	Cerámica Viluco y Diaguita-Inca	El Pozo	Retamito	Cahiza 2003b: 286
240 ± 50	Carbón	Cerámico tardío regional	Torre 285	Retamito	Cahiza 2001a: 195
100 ± 50	Carbón	Hornillo, cerámicas tipológicamente Agrelo, Viluco históricas, etc.	Altos Melién	Lagunas	Cahiza 2000: 116
1390 ± 60	Carbón	Cerámica Agrelo	Cienaguita	Lagunas	Cahiza 2003b: 286
1390 ± 80	Carbón	Restos de quincha asociados con cerámica gris incisa	Paso de las piedritas	Río Mendoza	Excavación Canals Frau (1956), Bárcena 2002a: 48

modo, con tal cuadro cronológico disentimos parcialmente con las propuestas de A. García y de T. Michieli. También hemos discriminado de estos tipos aquellas cerámicas que, aún presentando pastas resultantes de cocciones oxidantes, tienen características combinadas de *antiplásticos* y espesores que nos permiten atribuirlas al lapso histórico según las características observadas en la alfarería de lapso colonial recuperada en el Área Fundacional de Mendoza[29] —las cuales pueden estar eventualmente vidriadas o con vidriado saltado (Puebla y Zorrilla 2002, Puebla *et al.* 2005)—. De este modo, hemos propuesto que las cerámicas nos servirán como indicadores cronológicos relativos (Chiavazza 2007), y nos permitirán conocer los lapsos de ocupación de los sitios y si pudieron ser reocupados; de este modo, otorgaremos un marco temporal y una característica ocupacional en sectores que hasta la fecha no habían sido estudiados.

En definitiva, en los inicios de la arqueología mendocina las discusiones giraron en torno a la determinación del origen de los materiales, buscando influencias por acción del difusionismo o migraciones de pueblos. A esto siguió un interés por conocer las cronologías y elaborar una historia cultural. Estas historias se vincularon con la macro-área andina meridional, e incluso en tiempos recientes se propuso un análisis de las posibles opciones de ingreso que tuvieron los primeros habitantes a la región durante la transición Pleistoceno-Holoceno. Estos estudios en ningún caso contaron con análisis en el interior de la propia planicie. Cuando los intereses se volcaron en tratar de explicar la adaptación y subsistencia de las poblaciones locales con las diferencias que presentaba el ambiente, la llanura fue considerada con un rol específico en los modelos, aunque no en relación comparativa a lo que se hallaba en las excavaciones de la Precordillera, sino porque las condiciones estacionales del clima y la altitud actuales eran la base de hipótesis. Allí las ocupaciones se interpretaron como estacionales y, por contraste, se consideró la llanura y el piedemonte en sentido amplio, como el sector que reunió los asentamientos permanentes y/o de actividades generalizadas. Sin embargo, no se ofrecieron evidencias que demostraran ni una ocupación permanente ni una estacional en el sector. Cuando las investigaciones se empezaron a desarrollar en la propia llanura, las preguntas subsistieron, pero las interpretaciones tendieron a vincularse con los datos documentales, entendiéndose los procesos de poblamiento en función de las fases de dominación incaica y europea que experimentó la provincia entre los siglos XV y XVI.

Podemos observar entonces que existe una recurrente consideración hipotética del rol que ocupó el ambiente de llanura en las sucesivas formas de ocupación humana en el territorio del norte de Mendoza y, en contraste, un gran vacío empírico para su constatación. Los antecedentes más recientes han sumado una creciente cantidad de sitios y aumentado las dataciones absolutas de los mismos para el sector (Cahiza 2003b, Chiavazza 2001a y b, Michieli 1998; tabla 5). En este sentido es interesante considerar la propuesta de P. Cahiza, quien aporta algu-

[29] C. Prieto Olavarría y L. Puebla están realizando observaciones comparadas de lámina delgada de tiestos históricos y Viluco, en la Universidad Nacional de San Juan bajo la guía de la Dra. B. Castro, que permiten corroborar diferencias tecnológicas, sobre todo en el agregado de la fracción no plástica de las pastas (Prieto *et al*. 2006).

nas líneas para interpretar las características ocupacionales de Lagunas en contraste con los resultados obtenidos en el piedemonte del suroeste de San Juan. Detecta más cantidad de sitios y superficie con restos dispersos en el piedemonte que en Lagunas, siendo además la mayoría de ellos tardíos (Viluco) frente a los del Agroalfarero Medio (Agrelo/Calingasta). Por esto mide mayor intensidad de ocupaciones en el piedemonte que en Lagunas, aunque en este último sector interpreta más reocupaciones. Los sitios de piedemonte son más grandes que los que estudió en Lagunas y, además, en el piedemonte detecta mayores concentraciones. Por estas razones concluye que en el piedemonte se registró mayor ocupación durante el período tardío que durante el período Agroalfarero Medio (Cahiza 2003b: 277-278). Sus resultados emanan de una operación matemática (dividir superficie por tiempo), desde los cuales el autor concluye acerca de las tendencias de estacionalidad, recurrencia y densidad ocupacionales, bases a su vez de interpretaciones acerca de las dimensiones sociales-económicas de las entidades estudiadas. Dentro de este tipo de enfoque nos parece apropiado encarar nuestro estudio tal como lo aclaramos en trabajos previos (Chiavazza 1995, 2001a), aunque dimensionando críticamente los alcances metodológicos y empíricos aportados para sostener las explicaciones postuladas y no dando por sentados los sistemas económicos de los grupos representados en el registro.

Horacio Chiavazza es Doctor en Arqueología por la Universidad Nacional de La Plata, Magíster en Arqueología Social por la Universidad Internacional de Andalucía, y Licenciado en Historia por la Universidad Nacional de Cuyo. Actualmente, dirige el Área Fundacional de la ciudad de Mendoza. Fue becario de CONICET (1998-2003). Es Profesor Asociado en la cátedra Ambiente y Cultura en América Prehispánica de la Universidad Nacional de Cuyo. Fue creador y director del Centro de investigaciones arqueológicas urbanas Ruinas de San Francisco (CIRSF 1998-2007), dependiente de la Municipalidad de Mendoza. Ha publicado artículos en revistas especializadas y congresos de arqueología de Argentina, Chile, Uruguay, España y Estados Unidos. Es autor de los libros «Los templos coloniales como estructuras funerarias. Estudios arqueológicos en las ruinas del templo jesuita de la ciudad de Mendoza, Argentina» *(Londres, 2005),* «Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza» *(Mendoza, 2005) y coautor de* «Arqueología Histórica en Santa Cruz de la Sierra la Vieja» *(Santa Cruz, 2006),* «Arqueología Histórica de Santa Cruz la Vieja II» *(Santa Cruz, 2007). Recientemente organizó los simposios* «Arqueología histórica en Chile y el contexto sudamericano»*, en el XVII Congreso Nacional de Arqueología de Chile (Valdivia, 2006) y* «Arqueología de las ciudades del siglo XVI»*, en el XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Jujuy, 2007).*

BIBLIOGRAFÍA

Abraham, E. y M. del R. Prieto.
— 1981. Enfoque diacrónico de los cambios ecológicos y de las adaptaciones humanas en el NE árido mendocino. *Cuadernos del CEIFAR* 8: 109-139.
— 1989. Contributions of historical geography to the study of processes of landscape change. The case of Guanacache, Mendoza, Argentina. *Bamberger Geographische Schriften* 11: 309-336.
— 1999. Vitivinicultura y desertificación en Mendoza. En *Estudios sobre historia y ambiente en América I*, ed. B. García Martínez y A. González Jácome, pp. 109-135. México: Instituto Panamericano de Historia y Geografía.
Aguiar, D.
— 1900. Los Huarpes. En *Primera Reunión del Congreso Científico Latinoamericano* V, p. 283. Buenos Aires.
— 1904. *Los Huarpes*. Segunda Parte. San Juan.
Bárcena, J. R.
— 1977-78. Investigaciones arqueológicas en el NO de la prov. de Mendoza (con especial referencia al período precerámico). *Anales de Arqueología y Etnología* 32-33: 75-172. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras. U. N. Cuyo.
— 1982. Sinopsis de Investigaciones Arqueológicas en el Noroeste de la Provincia de Mendoza. Secuencias Estratigráficas y Cronología Absoluta. *Boletín del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas «Juan Cornelio Moyano»* 3: 65-81.
— 1988. Investigación de la dominación incaica en Mendoza. El tambo de tambillos, la vialidad anexa y los altos cerros cercanos. *Espacio, Tiempo y Forma* (Serie I) 1: 397-426. Madrid.
— 1998. *Arqueología de Mendoza. Las Dataciones Absolutas y sus Alcances*. Mendoza: EDIUNC.
— 1999. Prehistoria. En *Lavalle, Santa Rosa y La Paz. Historia y perspectivas*, ed. Pablo Lacoste, pp. 19-30. Mendoza: UNO.
— 2002a. Prehistoria del Centro-Oeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*, ed. E. Berberián y A. Nielsen. Separata Cricyt, Unidad de Antropología INCIHUSA (Mendoza). Córdoba: Ed. Brujas.
— 2002b. Perspectivas de los estudios sobre la dominación Inka en el extremo austral-oriental del Kollasuyu. *Boletín de Arqueología PUCP* 6: 277-300.
Binford, L. 1988. *En Busca del Pasado*. Barcelona: Ed. Crítica.
Boman, E.

— 1908. *Antiquités de la région andine de la Républiqe Argentine et dú desert d'Atacama*. Tomos I y II. París.

— 1920. Cementerio indígena de Viluco (Mendoza) posterior a la Conquista. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural* 30: 501-562.

BORRERO, L. A. 2002. Arqueología y biogeografía humana en el sur de Mendoza (comentario crítico). En *Entre montañas y llanuras: arqueología del sur de Mendoza*, ed. A. Gil y G. Neme, pp. 195-202. Buenos Aires: Publicaciones de la SAA.

CAHIZA, P.

— 1997. *La presencia incaica en el Noroeste de Mendoza: análisis y experimentación cerámica*. Seminario de Licenciatura inédito. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

— 1999. Problemas y perspectivas en el estudio de la dominación incaica en las zonas bajas del sur de San Juan y norte de Mendoza. *XIII.º Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, libro de resúmenes, p. 120. Córdoba.

— 2000. Investigación arqueológica e histórica del área lacustre de Guanacache, Lavalle, Mendoza. *Cuaderno del Centro de Graduados* 5: 113-124. Mendoza.

— 2001a. Problemas y perspectivas en el estudio de la dominación inca en las tierras bajas de Mendoza y San Juan: el sitio Torre 285, Retamito. *Xama* 12-14: 173-197.

— 2001b. Reseña y comentario sobre un libro de arqueología del Noreste de Mendoza. *Xama* 12-14: 265-269.

— 2003a. Paleogeografía de las *tierras bajas* de Mendoza y San Juan: un acercamiento arqueológico a la ocupación del espacio de las comunidades agroalfareras (siglos VI-XVIII d. C.). *Actas de las XV Jornadas de Geografía Cuyana*. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo (ed. CD).

— 2003b. La *dominación Inka en las tierras bajas de Mendoza y San Juan*. Tesis doctoral inédita. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

CANALS FRAU, S.

— 1937. Etnología Histórica de la Provincia de Mendoza. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 1: 91-106.

— 1940. La Distribución Geográfica de los Aborígenes del Noroeste Argentino en el Siglo XVI. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 1: 217-234.

— 1942a. La Cultura de los Huarpes. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 2: 289-322.

— 1942b. Etnología de los Huarpes. Una Síntesis. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 3: 9-148.

— 1942c. Acotaciones etnológicas a un pleito sobre indios mendocinos del siglo XVI. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 3.

— 1946a. The Huarpe. *Handbook of South American Indians* 143, 1: 169-175. Washington: Smithsonian Institution.

— 1946b. Etnología de los Huarpes. *Anales del Instituto de Etnología Americana* 7: 9-147.

— 1950. *Exploraciones arqueológicas en el antiguo Valle de Uco (Mendoza)*. Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folclore «Dr. Pablo Cabrera» XXII, 22 pp. Córdoba: U. N. Córdoba.

— 1956a. La Cultura de Agrelo (Mendoza). *Runa* 2, 2: 169-187.

— 1956b. Algunos aspectos de la Cultura de Agrelo. *Anales de Arqueología y Etnología* 12: 7-18.

CANALS FRAU, S. Y JUAN SEMPER. 1957. La Cultura de Agrelo (Mendoza). *Runa* 7: 160-187.

CHIAVAZZA, H.

— 1995. *Estudios Arqueológicos en el sitio «Rincón de Los Helados» («RH»). Ocupación Multicomponente en Noreste de Pampa de Canota – Departamento de Las Heras, Provincia de Mendoza, República Argentina*. Tesis de Licenciatura inédita. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, U. N. Cuyo.

— 1999. «Por las arenas bailan los remolinos»: arqueología en los cauces del río Mendoza. Subárea Arqueológica C. O. Argentino. *Acta de resúmenes del XIII.º Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Libro de resúmenes, pp. 320-322. Córdoba.

— 2000. Reflexiones entre teoría, práctica y *práxis* en la arqueología de las tierras bajas del NE de Mendoza, Rep. Argentina. En simposio *Arqueología y Marxismo*, ed. Francisco Gallardo. *Acta de Resúmenes del XV.º Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Arica.

— 2001a. *Las antiguas poblaciones de las arenas. Arqueología en las tierras áridas del noreste mendocino*. Serie Bienes Patrimoniales. Mendoza: Ediciones Culturales de Mendoza.

— 2001b. Diversidad Arqueológica y Sistema de Asentamiento en torno a los Paleocauces de las tierras bajas del NE de Mendoza. *Arqueología Espacial* 23: 139-174.

— 2003. La Arqueología Urbana en Mendoza: excavaciones 1995 a 2002. En *El Área Fundacional de Mendoza* 2. Buenos Aires: MAF, CAU y CIRSF (ed. CD).

— 2005a. Arqueología de la ciudad de Mendoza. En *III.er Taller Binacional Argentino-chileno* «*Arqueología de la cordillera de Los Andes 32º/40º latitud sur*». *Notas del Museo* 58: 17-18. Museo de Historia Natural de San Rafael.

— 2005b. *Los templos coloniales como estructuras funerarias. Arqueología del templo jesuita de la ciudad de Mendoza*. British Archaeological Reports International Series 1388. Londres.

— 2007. *Cambios ambientales y sistemas de asentamiento en el árido Normendocino. Arqueología en los paleocauces del río Mendoza*. Tesis doctoral inédita. Facultad de

Ciencias Naturales y Museo. UNLP.

CHIAVAZZA, H. Y V. CORTEGOSO. 1998. ¿Quién pisó aquí? Acercamiento interpretativo a las distribuciones de las baldosas y determinación de pisos arqueológicos. El caso de las Ruinas de San Francisco, Mendoza, Argentina. En *I.er Congreso Virtual de Antropología*. <http://www.naya.org.ar/congreso/>

CHIAVAZZA, H Y V. CORTEGOSO. 2004. De la cordillera a la llanura: disponibilidad regional de recursos líticos y organización de la tecnología en el norte de Mendoza, Argentina. *Chungara* 36: 723-737. Arica, Chile: Universidad de Tarapacá.

CHIAVAZZA, H. Y L. MAFFERRA. 2007. Estado de las investigaciones arqueobotánicas en Mendoza y sus implicancias en la arqueología histórica. *Revista de Arqueología Histórica Latinoamericana y Argentina* 1*: 127-152.*

CHIAVAZZA, H. Y C. PRIETO OLAVARRÍA. 2001. Arqueología en el predio jesuita de la antigua ciudad de Mendoza, Centro Oeste de Argentina. En *X Congreso Uruguayo de Arqueología: la Arqueología Uruguaya ante los desafíos del nuevo siglo (Montevideo, Uruguay)*, ed. L. Beovide, I. Barreto y C. Curbelo. CD-ROM multimedia didáctico.

CHIAVAZZA, H. Y M. DEL R. PRIETO. 2007. Estudios arqueológicos en el Río Desaguadero (Mendoza). *Runa* (en prensa).

CHIAVAZZA, H., V. CORTEGOSO Y L. PUEBLA. 1999-2000. Sistemas de producción lítica en el alto piedemonte noreste de la precordillera mendocina: el sitio Vaquería, Villavicencio. *Anales de Arqueología y Etnología* 54-55: 81-114. Mendoza.

CHIAVAZZA, H., L. PUEBLA, L. FIORI, C. ORTEGA Y F. HERNÁNDEZ. 2003. Perspectiva Arqueológica Territorial: relaciones ciudad-desierto desde los medanales de Lavalle: el caso de San José. Simposio Arqueología Urbana en Mendoza: una Perspectiva Social. En *Arqueología Histórica Argentina. Actas del Primer Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, pp. 89-112. Buenos Aires: Corregidor.

CORNEJO, L. Y J. SIMONETTI. 1993. Asentamiento humano en Los Andes de Chile Central: un enfoque alternativo. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (Temuco, 1991), ed. Hans Niemeyer, t. 2, pp. 373-380. Sociedad Chilena de Arqueología, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo Regional de la Araucanía.

CORTEGOSO, V. 2004. *Organización Tecnológica*: *explotación de recursos líticos y el cambio en la subsistencia de cazadores a agricultores en el NO de Mendoza.* Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

CORTEGOSO, V. Y H. CHIAVAZZA. 2001. *Salvataje de la presa Potrerillos.* Informe Final inédito. DOADU. Gobierno de Mendoza.

DEBENEDETTI, S.

— 1926. Suplemento Ilustrado. *La Prensa.* 5 de setiembre de 1926. Buenos Aires.

— 1928. Los yacimientos arqueológicos de las márgenes meridionales de las Lagunas de Guanacache (Rep. Argentina). *Atti XXII.º Congreso Internacional de Americanistas* 1, pp. 505-508. Roma.

DURÁN, V. Y C. GARCÍA. 1989. Ocupaciones agroalfareras en el sitio Agua de la Cueva Sector Norte (NO de Mendoza). *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 3: 29-64. Mendoza.

DURÁN V., H. CHIAVAZZA, V. CORTEGOSO, M. DÍAZ GUIÑAZÚ, P. FIGUEROA Y V. ZORRILLA. 1995. Hacia la reformulación del Arcaico y el Formativo del NO de Mendoza. En *XV.as Jornadas del Centro de Investigaciones de la Universidad Nacional de Cuyo (CIUNC)*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.

DURÁN, V. Y P. NOVELLINO. 1999-2000. Vida y muerte en la frontera del Imperio Español. Estudios arqueológicos y bioantropológicos en un cementerio indígena post-contacto del Centro Oeste de Argentina. *Anales de Arqueología y Etnología* 54-55: 115-164. Mendoza.

FALABELLA, F. Y STEHBERG, R. 1989. Los Inicios del Desarrollo agrícola y Alfarero: Zona Central (300 a. C.-900 d. C.). En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, pp. 295-311. Santiago: Andrés Bello.

GAMBIER, M.

— 1979. Arqueología y paleoclimas en los Andes Centrales Argentino Chilenos. *Publicaciones* 6: 1-10. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.

— 1993. *Prehistoria de San Juan*. San Juan: Editorial Fundación de la Universidad de San Juan.

GAMBIER, M. Y P. SACCHERO. 1970. Secuencias culturales y cronologías para el S. O. de la Provincia de San Juan. *Hunuc Huar* 1. San Juan.

GARCÍA, E. A.

— 1988. Arqueología de la Cueva del Toro. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 1: 17-72. Mendoza.

— 1990a. Investigaciones Arqueológicas en las Pampas Altas de la Precordillera Mendocina (1984-1989). Inserción en el panorama prehistórico del Centro Oeste Argentino. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 5: 7-34. Mendoza.

— 1990b. Lewis R. Binford: En busca del Pasado. Descifrando el Registro Arqueológico. Reseña en *Anales de Arqueología y Etnología* 41-42: 229-233. Mendoza.

— 1991. Ocupaciones agroalfareras en el alero «La Pulpería». Informe preliminar. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 8: 7-25. Mendoza.

— 1992. Hacia un ordenamiento preliminar de las ocupaciones prehistóricas agrícolas precerámicas y agroalfa-

reras en el Noroeste de Mendoza. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 10: 7-34. Mendoza.

— 1993-94. La dominación Inca en el Centro Oeste Argentino y su relación con el origen y la cronología del registro arqueológico «Viluco». *Anales de Arqueología y Etnología* 48-49: 57-73. Mendoza.

— 1994a. Nuevas perspectivas para el estudio de la Cultura de Agrelo. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 12: 19-27. Mendoza.

— 1994b. Acerca de la Cultura Material Durante el Período de Dominio Inca en Mendoza: dos casos de influencia Diaguita Chilena en la alfarería Viluco. *Anales de Arqueología y Etnología* 46-47: 41-48. Mendoza.

— 1996. La dominación inca en el Centro Oeste Argentino y su relación con el origen y la cronología del registro arqueológico Viluco. *Anales de Arqueología y Etnología* 48-49: 57-72. Mendoza.

— 1997. *La ocupación humana del Centro Oeste Argentino hacia el límite Pleistoceno-Holoceno: el componente paleoindio del sitio «Agua de la Cueva Sector Sur».* Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional de Cuyo.

— 1999. Economía y movilidad de las comunidades huarpes prehispánicas. *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 20: 7-32. Mendoza.

— 2002. El poblamiento temprano del Centro Norte de Mendoza y su relación con las condiciones ambientales del pasado. En *IANIGLA, 30 años de investigación básica y aplicada en Ciencias Ambientales,* ed. D. Trombotto y R. Villalba, pp. 5-9. Mendoza: Cliwarda-Ianigla.

— 2003. *Los primeros pobladores de los Andes Centrales Argentinos. Una mirada a los estudios sobre los grupos cazadores-recolectores tempranos de San Juan y Mendoza.* Mendoza: Zeta.

García A. y P. Sacchero. 1989. Investigaciones Arqueológicas en Agua de la Cueva sector sur (1987-1989). En *Revista de Estudios Regionales CEIDER* 4: 27-51. Mendoza.

García, A. y M. Zárate. 1998. Perdurabilidad y cambios de fogones experimentales en la precordillera mendocina. *Arqueología* 9: 105-121. Buenos Aires.

Gil, A.

— 1997-98. El significado de los cultígenos prehispánicos registrados en el Sur mendocino. Discusiones en torno al límite meridional de la agricultura andina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXII-XXIII: 295-318. Buenos Aires.

— 2003. Zea mays on the South American Periphery: Chronology and Dietary Importance. *Current Anthropology* 44, 2: 295-300.

González, A. R. y J. Pérez. 1966. El Área Andina Meridional. En *Actas y Memorias del XXXVI.º Congreso Internacional de Americanistas (Sevilla, 1964)* 1: 241-265.

Iriondo, M. y N. García. 1993. Climatic variations in Argentine plains during the last 1800 years. *Paleogeology, Paleoclimatology and Paleoecology* 101: 209-220.

Lagiglia, H.

— 1968. Secuencias Culturales del Centro Oeste Argentino: valles del Atuel y Diamante. *Revista Científica de Investigaciones* 1, 4: 159-174. San Rafael. Mendoza.

— 1974. Relaciones entre el Centro Oeste y Noroeste Argentino. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 2, 3: 103-118. Mendoza.

— 1976. La Cultura de Viluco del Centro Oeste Argentino. *Revista del Museo de Historia Natural* III, 1-4: 227-265. San Rafael, Mendoza.

— 1977. *Arqueología y ambiente natural de los valles del Atuel y Diamante*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

— 1980. El proceso de agriculturización del sur de Cuyo: la cultura del Atuel II. *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina,* pp. 231-252. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. San Juan: Universidad Nacional de San Juan.

— 1983. Primeros contactos hispano-indígenas de Mendoza. La Arqueología Histórica y su periodificación. *Notas del Museo de Historia Natural de San Rafael* 25: 191-203. San Rafael, Mendoza.

— 1997. Arqueología prehistórica del Atuel y del Diamante. *Revista del Centro de Integración Territorial CINTER* 2: 29-46. Mendoza.

Lumbreras, L. 1981. *Arqueología de la América Andina*. Milla Batres. Lima.

Markgraf, V. 1993. Climatic history of central and the South America since 18.000 yr. BP.: comparison of pollen records and models simulations. En *Global Climate since the Last Glacial Maximun,* ed. H. Wright *et al.*, pp. 357-385. University of Minnesota Press.

Márquez Miranda, F. 1936. La Antigua provincia de los Diaguitas. En *Historia de la Nación Argentina* I, pp. 275-350. Buenos Aires.

Márquez Miranda, F. 1940. Problema Arqueológico Sanjuanino en el siglo XVII. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 1: 155-168. Mendoza.

Métraux, A. 1937. Contribución a la etnografía y arqueología de la Provincia de Mendoza. *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza* VI (1929) 15-16: 1-66. Buenos Aires.

Michielli, C.

— 1974. *Arqueología de Mendoza en el período cerámico (entre los ríos Mendoza y Tunuyán).* Seminario de Licenciatura en la carrera de Historia. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo (inédito).

— 1983. *Los Huarpes Protohistóricos.* Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

— 1998. Aproximaciones a la identificación de una cerámica indígena posthispánica del sur de San Juan. En *Publicaciones* 22 (nueva serie): 55-76. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de San Juan.

Minoprio, J. 1973. Las llamadas lagunas de Huanacache y sus problemas (conferencia del ciclo de la Academia 22-08-1973. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires* VII: 119-168. Buenos Aires.

Morales Guiñazú, F. 1937. Primitivos Habitantes de Mendoza (Huarpes, Puelches, Pehuenches Aucas; su lucha; su desaparición). *Anales del Primer Congreso de Historia de Cuyo* II: 3-21. Buenos Aires.

Neme, G., A. Gil y A. García. 1998. Preliminary Zooarchaeological Results at Agua de la Cueva – Sector Sur. En *Current Research in the Pleistocene*, pp. 139-140. Oregon: Center for Study of the first Americans.

Novellino, P., V. Durán y C. Prieto. 2003. Estudios biológicos y arqueológicos en el cementerio indígena post-contacto de Capiz Alto (provincia de Mendoza, Argentina). *Paleopatología* 1: 1-16. Madrid.

Novellino, P., A. Gil, G. Neme y V. Durán. 2004. El consumo del maíz en el Holoceno Tardío del Oeste Argentino: isótopos y caries. *Revista Española de Antropología Americana* 34: 85-110.

Parisii, M.

— 1994. Algunos datos de las poblaciones prehispánicas del Norte y Centro Oeste de Mendoza y su relación con la dominación Inca del área. *Xama* 4-5: 51-69.

— 1998. Hipótesis alternativas para el estudio del cambio social y la oposición entre las poblaciones indígenas de Mendoza (siglos XVI-XVIII). *Xama* 6-11: 145-166.

— 1999. *Dominación incaica en Mendoza, según un modelo de área periférica en la extensión de la conquista al Collasuyu y a Cuyo*. Tesis doctoral inédita. Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo.

Politis, G. 1992. Política Nacional, Arqueología y Universidad en Argentina. En *Arqueología en América Latina Hoy*: 70-87, ed. G. Polítis. Colombia: Biblioteca Banco Popular.

Prieto, M. del R. 2000. *Formación y consolidación de una sociedad en un área marginal del Reino de Chile: la Provincia de Cuyo en el siglo XVII*. Tesis doctoral (1983). Universidad de Sevilla. Publicada en *Anales del Instituto de Arqueología y Etnología* 52-53: 18-366. Mendoza.

Prieto, M. del R. y E. Abraham

— 1978. Arqueología de la Cueva del Toro. *V Congreso Nacional de Arqueología Argentina.* San Juan. Argentina.

— 1993-94. Proceso de ocupación del Espacio y uso de los Recursos en la vertiente nororiental de los Andes Centrales Argentino-Chilenos. *Cuadernos de Estudios Geográficos* 22-23: 219-238. Universidad de Granada.

Prieto Olavarría, C.

— 2003. La variabilidad regional de la cultura Viluco, norte y centro de la Provincia de Mendoza: nuevas perspectivas analíticas. Proyecto de Tesis Doctoral. U. N. de Córdoba.

— 2005. *Alfarería Viluco en el Norte y Centro de la Provincia de Mendoza (Argentina): Nuevas Perspectivas Analíticas.* Memoria para optar al título de arqueólogo profesional. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago (inédita).

Prieto Olavarría C. y H. Chiavazza. 2001. El ocaso de los pueblos y el inicio de la urbe. Las cerámicas indígenas del valle de Guentata (Mendoza). En *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina,* Rosario (2001) (en prensa).

Prieto Olavarría, C. y V. Durán. 2001. Cementerio indígena de Capiz Alto (San Carlos, Mendoza). En *Actas del XIV.º Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Rosario (2001), Argentina (en prensa).

Prieto Olavarría, C., V. Tobar y L. Castillo. 2006. Estudios de cerámica indígena hallada en el predio mercedario del Área Fundacional de Mendoza. En *Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza*, ed. H. Chiavazza y V. Zorrilla, cap. 3, pp. 121-156. Mendoza: Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco, Facultad de Filosofía y Letras, U. N. Cuyo.

Prieto Olavarría, C., L. Puebla y B. Castro. 2006. Estudios petrográficos de cerámica arqueológica y fuentes de materias primas. El cambio tecnológico en el Período de contacto Hispano-Indígena. El caso Ruinas de San Francisco (Mendoza). *Actas del Tercer Congreso Nacional de Arqueología Histórica Argentina, Rosario* (en prensa).

Puebla L. y V. Zorrilla. 2002. Aproximaciones a la variabilidad de productos cerámicos de manufactura occidental procedentes del Área Fundacional de Mendoza. Simposio Arqueología Urbana en Mendoza: una perspectiva social. En *Arqueología Histórica Argentina: Actas del Primer Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, pp. 163-174. Buenos Aires: Corregidor.

Puebla, L., V. Zorrilla y H. Chiavazza. 2005. Análisis de material cerámico histórico del predio mercedario del área fundacional de Mendoza. En *Arqueología en el predio mercedario de la ciudad de Mendoza* 4, ed. H. Chiavazza y V. Zorrilla, pp. 139-210. Mendoza: Centro de Investigaciones Ruinas de San Francisco, Facultad de Filosofía y Letras U. N. Cuyo.

Reed, C.

— 1917. *Museo Educacional de Mendoza. Catálogo provisional de las colecciones existentes en la División de Antropología hasta el 9 de julio de 1917*. Mendoza.

— 1918. Cementerio Indígena Post-colombino de Viluco,

Provincia de Mendoza. En *Physis* IV, Buenos Aires.

Rusconi, C.

— 1942. Nuevos hornillos en tierra. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Buenos Aires.

— 1946. Cuchillos de piedra Huarpe. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* CXLI: 49-52.

— 1961. *Poblaciones Pre y post hispánicas de Mendoza*. Volumen I «Etnografía». Ed. Oficial, Mendoza.

— 1962. *Poblaciones Pre y post hispánicas de Mendoza*. Volumen III «Arqueología». Ed. Oficial, Mendoza.

Sacchero, P., V. Durán y E. A.García. 1988. Noticia sobre la ocupación agroalfarera de la Cueva El Jagüelito. Informe preliminar. *Revista del Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales CEIDER* 2: 7-41, Mendoza.

Sanhueza, L., D. Baudet, D. Jackson y L. Contreras. 2004. La Cultura Agrelo-Calingasta en el Choapa. En *Arqueología, Antropología, Historia. Integrando la arqueología del Choapa en el Norte Semiárido*. *Revista Werken* 5: 47-52. Santiago de Chile.

Schobinger, J.

— 1971. Una punta tipo «cola de pescado» de La Crucesita (Mendoza). *Anales de Arqueología y Etnología* 26: 89-97. Facultad de Filosofía y Letras, U. N. Cuyo, Mendoza.

— 1975. *Prehistoria y Protohistoria de la Región Cuyana.* Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Juan C. Moyano. Mendoza.

— 1974-76. El enterratorio de Uspallata Usina Sur (Prov. de Mendoza): estudio de su ajuar funerario. *Anales de Arqueología y Etnología* 29-31: 67-90. Mendoza.

— 1988. *Prehistoria de Suramérica. Culturas Precerámicas.* Madrid: Alianza Ed.

Torres, L. M. 1923. Exploraciones Arqueológicas en el sur de San Carlos (provincia de Mendoza). *Revista del Museo de La Plata* XXVII: 286-305.

Torres, E. 1936. Etnografía aborigen. Los Indios Huarpes. *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza,* I: 463-468. Buenos Aires.

Vignati, M.

— 1937. El hallazgo de esqueletos embarrados en la región cuyana. *Relaciones de la sociedad Argentina de Antropología* I: 85-89. Buenos Aires.

— 1940. Los aborígenes de Cuyo. *Notas del Museo de La Plata (Antropología)* 19, V: 76. Buenos Aires.

— 1953a. Un diario del Viaje por las Lagunas de Guanacache en el año 1789. Aportes al conocimiento Antropológico de la Provincia de Mendoza. Cap. III. *Notas del Museo Eva Perón* XVI, 58-61: 51-109. La Plata.

— 1953b. Arqueología y Etnología de las Lagunas de Guanacache. Aportes al conocimiento Antropológico de la Provincia de Mendoza. *Notas del Museo Eva Perón* XVI, 58-61: 27-46. La Plata.

NORMAS EDITORIALES

1. *ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA* es una publicación periódica arbitrada, internacional e independiente, dedicada al estudio arqueológico de las sociedades prehistóricas, protohistóricas, antiguas e históricas de Iberoamérica, la Península Ibérica y las Filipinas. Su objetivo primordial es servir a la comunidad investigadora con la máxima calidad y rapidez y sin fin de lucro alguno.
2. Publica *trimestralmente* (4 números al año), a través de Internet, artículos de investigación y monografías sobre la arqueología de los pueblos americanos, ibéricos y filipinos.
3. Español, inglés y portugués son las lenguas principales de la revista sin menoscabo de alguna otra que pueda incluirse.
4. Los autores deberían garantizar la corrección ortográfica, gramatical y literaria de sus textos, especialmente cuando se empleen las lenguas inglesa y portuguesa. De todas formas, el editor efectuará la revisión de los escritos en lengua española según la normativa del Diccionario de la Real Academia.
5. Se edita e imprime en *formato electrónico PDF*, asegurando una completa fidelidad visual a la impresión clásica y agilizando enormemente todo el proceso de publicación.
6. La revista podrá especializarse mediante secciones fijas dentro de un mismo número y monografías en volúmenes independientes.
7. El *Consejo Asesor*, órgano consultivo autónomo integrado por autoridades académicas de reconocido prestigio, velará por la excelencia científica de la revista, examinando con objetividad la idoneidad de los trabajos remitidos para su publicación a través de una política de revisión paritaria mediante dos evaluadores externos para cada caso, dictaminando justificadamente sobre su aceptación, revisión o rechazo en función de la calidad de los mismos.
8. Todas las colaboraciones deberán ser originales inéditos y estar escritas en formato digital estándar (Word, OpenOffice, RTF, TXT).
9. No hay limitaciones de extensión de los trabajos salvo casos extremos.
10. *Normas de Estilo*:

    Nunca deben usarse **negritas** ni <u>subrayados</u> en las citas bibliográficas, ni MAYÚSCULAS para escribir nombres de autores o títulos de obras. Sólo se aceptarán VERSALITAS para los nombres de autores.

    Para enfatizar una palabra o una frase, empléense cursivas y entrecomillado español («») para los textos redactados en ese idioma, o inglés (“”) para los demás. Para enmarcar dentro del entrecomillado, úsense comillas simples (‘’) para manuscritos ingleses o portugueses y las comillas voladas en el caso de los españoles. Hágase constar el año de la publicación, entre paréntesis, tras el autor. Cuando los autores sean tres o más, refiérase a los mismos citando al primero de ellos seguido de la expresión *et al*. También se recomienda emplear *íd.* (el mismo autor) e *ibíd.* (allí mismo, en la misma referencia) u *ob. cit.* para evitar repeticiones superfluas.

    Recomendamos se incluyan las citas bibliográficas intercalándolas en el texto entre paréntesis (Autor, año: página(s)) o bien (Autor, año, página(s)), destinando las notas a pie de página a otros menesteres como mayor abundamiento sobre la cuestión tratada. Siguiendo esta pauta, la bibliografía aparecerá listada al final del trabajo, ordenada alfabéticamente por autores y cronológicamente, de menos a más reciente, cuando correspondan a una misma autoría.

    Se ruega revisar la accesibilidad en tiempo real de todos los hipervínculos listados en la bibliografía o en las notas a pie de página.
11. Los trabajos se remitirán por correo electrónico como documentos adjuntos para acelerar el proceso de edición.
12. Las *ilustraciones*, *tablas estadísticas* y *cuadros*, citados correlativamente a lo largo del texto, deberán adjuntarse en formato digital JPEG (o bien en TIFF o BMP cuando ocupen poco espacio), guardando justa proporción entre resolución y tamaño para aceptar su calidad. Serán originales y, si proceden de otras publicaciones, se citará su fuente. Asimismo, irán acompañadas de una lista donde conste la numeración y sus respectivas leyendas (pies de figuras).
13. Los autores deben incluir un *resumen* de su colaboración con una extensión limitada a unas diez líneas. Se redactará en dos lenguas por lo menos: la empleada en la colaboración (español o portugués) y la versión inglesa. También se permite añadir *palabras clave* definitorias del contenido del artículo hasta un máximo de cinco.
14. Igualmente, adjuntarán un *curriculum* breve sobre su trayectoria profesional donde deberían figurar los siguientes datos: año y lugar de nacimiento, grados académicos (universidad, año), docencia, investigación, publicaciones principales, especialidades, institución a la que pertenecen y cargo que desempeñan actualmente en la misma.
15. Se enviarán pruebas de imprenta a los autores antes de su publicación, pero sólo se aceptarán correcciones menores de las mismas que deberán notificarse lo antes posible.

16. Cada autor recibirá una copia en formato digital (separata) de su colaboración. No tendrá restricción alguna y podrán imprimir libremente su contenido. Pero sólo será para uso estrictamente personal. Su posterior redistribución, ya sea sin ánimo de lucro o con fines comerciales, está absolutamente prohibida y perseguida severamente por la Ley.
17. Acerca de la *Propiedad Intelectual* y los *Derechos de Autor*: «La propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación» (Art. 1 del R. D. citado más abajo). «Se considera obra colectiva la creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada. Salvo pacto en contrario, los derechos sobre la obra colectiva corresponderán a la persona que la edite y divulgue bajo su nombre» (Art. 8, Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 97 de 22-04-1996). Es decir, si bien la propiedad intelectual de los artículos pertenece a los autores, los derechos de edición y publicación corresponden a la revista.
18. *Fechas de publicación*: 31 de marzo (número 1), 30 de junio (número 2), 30 de septiembre (número 3), 31 de diciembre (número 4).
19. Enviar originales y correspondencia por vía electrónica a Dr. Pascual Izquierdo Egea, Editor y Director de *ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA*: <http://www.laiesken.net/arqueologia/contacto/>.

NORMS OF PUBLICATION

1. *ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA* is a peer-reviewed international scientific journal devoted to the archaeological study of prehistoric, protohistoric, ancient and historical societies of Latin America, the Iberian Peninsula and the Philippines.
2. It publishes online, four times a year in PDF electronic format, research and theoretical articles and monographs on archaeology of American, Iberian and Filipino peoples.
3. Spanish, English and Portuguese are the main languages.
4. Scheduled dates for final publication: March 31 (1st issue), June 30 (2nd issue), September 30 (3th issue), December 31 (4th issue).
5. Manuscripts submitted cannot have been previously published in any form or language. Authors should send manuscripts, including aside illustrations (JPEG, TIFF or BMP) with the best possible resolution, in electronic format (Word, OpenOffice). Also they should enclose a short curriculum and a brief abstract of their paper in English and Spanish, and keywords in both languages outlining the contents. All the references should appear into the text or in footnotes as follows: (author, year: page(s)).
6. There are no limitations in length except for extreme cases.
7. Tables will be sent as illustrations, it is to say, in graphical format. Do not scan black and white images as if they were photographs.
8. Acceptance is not guaranteed because all the papers must be before peer-reviewed through the Advisory Board.
9. Digital proofs will be sent to the authors a few weeks before their final publication. But only minor corrections will be accepted.
10. Authors will receive an electronic copy (offprint) of their article when it has been published. It will not have any restriction and they can print its contents freely. But only for strictly personal use. Its subsequent redistribution, either nonprofit or for commercial purposes is strictly prohibited and severely persecuted by the law.
11. Manuscripts and correspondence should be sent to the Editor of *ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA*: <http://www.laiesken.net/arqueologia/contact/>.

Acabóse de imprimir digitalmente la presente edición de la revista
ARQUEOLOGIA IBEROAMERICANA
el día 14 de marzo del año 2009
en el taller del editor Pascual Izquierdo Egea,
situado en la villa de Graus (España).